

Nr. 1/86 Januar / 3. Jahrgang -DM 5,50 / ÖS 46 / SRF 5,50

Es geht! Dateien eröffnen und bearbeiten mit dem Kassetten-Recorder

30 Seiten Listings für Ihren TI 99/4A

Assembler leicht gemacht

Neue Software im Test

Drucker - richtig ...ndelt!

...en ...gen ...um den .../4A

Gehäuse-Vergleichsliste

		AMD	FSC	ITT	MOT	NAT	RAY	SIG	TI
PLASTIC DIP	8 PIN	P	T	N	P	N	DN	V, N	P
	14 PIN	P	P	N	P	N	DB	A, N	N
	16 PIN	P	P	N	P	N	MP	B, N	N
CERAMIC DIP	8 PIN	D	R	D, J	U	J	DE	F	JG
	14 PIN	D	D	D, J	L	J	DO	FH, F	J
	16 PIN	D	D	D, J	L	J	DD	FJ, F	J
POWER	TO-220		U	-	P	T		U	KC
PLASTIC	TO-92		W		P	Z		S	LP

Gehäuse und thermische Angaben

PLASTIK

16 PIN – N　14 PIN – N　8 PIN – N

22 PIN – N　18 PIN – N　...8 PIN – N

44 PI...　28 PIN – N

Service & Kaufberatung

IMPRESSUM

TI-REVUE, die Zeitschrift für den TI PC und den TI 99/4A erscheint monatlich in der AKTUELL-GRUPPE
Werner E. Seibt, Postfach 1107, Elisabethstraße 1, 8044 Lohhof.
Redaktion: Senator-Presse-Service.
Verantwortlich für den Inhalt: Heiner Martin.
Verantwortlich für Anzeigen: Bruno Redase.
Verantwortlich für Listings: Hartmut König.
Alle: Postfach 1107, 8044 Lohhof.
Anfragen bitte nur schriftlich.
Druck: Maier und Söhne
Es gilt die Honorarliste des Verlages.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Listings keine Haftung.
Bei Einsendung von Texten, Fotos und Programmträgern erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung für einen einmaligen Abdruck sowie die Aufnahme in den Programm-Service nach den Verlags-Sätzen!
Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jedwede Verwertung ist untersagt, Nachdruck nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung des Verlages. Namentlich gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wider.
Kein Anspruch auf Lieferung bei Ausfall durch höhere Gewalt.
Gerichtsstand: München
Geschäftsführer: Werner E. Seibt
Abo- und Kassetten-Service: Henny Rose Seibt

Die nächste TI-REVUE am 31.1.1986!

Wie immer steht unseren Lesern unser Telefon-Service zur Verfügung! Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr.
Für technische Fragen: 0731/33220 und für Listings/Programme: 089/1298013

Nr. 1/86
Januar

DIALOG

SERIE & SERVICE

TIPS & TRICKS

LISTINGS

INHALT

Grüß Gott–Gruezi–Guten Tag

Mit dem Jahreswechsel stellen wir nun auch die Numerierung der einzelnen Ausgaben der TI-REVUE um. Bisher hatten wir alles durchnumeriert, d.h. begonnen hat es mit der Nr. 1/84 bis hin zu 9/85. Mit dieser Ausgabe beginnen wir also nun „wieder" bei 1/86. Die erste Ziffer ist dabei der Monat, die zweite die Jahreszahl.
Unser Lesertelefon ist in den letzten Wochen auch wieder sehr stark gefragt, nach etwas ruhigerem Verlauf zu erledigen. Das müssen wir etwas verteilen. Insbesondere bei Assemblerprogrammen, die nur als Pokeliste oder für das Mini-Memory auf Kassette eingesandt werden, bitten wir um etwas mehr Geduld. Zur Begutachtung müssen wir hier jedesmal erst den Quellcode erstellen und das braucht sehr viel Zeit.
Zu guter Letzt für heute an dieser Stelle noch einen Hinweis zu unserem Kassetten-/Disketten-Service. Auf den Kassetten befinden sich nur



in der Sommerzeit. Insbesondere bei der Telefonnummer für technische Fragen lassen sich ab und zu wohl Wartezeiten nicht vermeiden. Häufig wurden wir auch gebeten, unsere Telefonzeiten zu verlängern. Das können wir leider nicht tun, denn irgendwann müssen wir auch einmal die TI-REVUE fertigstellen, damit Sie sie immer pünktlich in den Händen haben. Übrigens können Sie jetzt über die Nummer für Fragen zu den Listings jeden Dienstag-Nachmittag auch unseren Abo- und Kassetten-Service erreichen. Streng nach Murphy's Gesetzen geht es bei uns wohl auch bei den eingesandten Listings zu: In einer Woche kommen sie zuhauf, in den folgenden Wochen dann wieder kaum eine. So sind wir manchmal zeitlich etwas überfordert, so eine Menge Einsendungen in kurzer Zeit die unter der Rubrik LISTINGS veröffentlichten Programme. Auf den Disketten sind auch alle Tips und Tricks und die Assembler-Programme enthalten.
Zum Jahreswechsel die besten Wünsche von
Eurem TI-REVUE-Team
Nicht vergessen: Seid Ihr mit dem Heft zufrieden, sagt es weiter, seid Ihr unzufrieden, sagt es uns.
Und: Jeden Dienstag von 15 bis 19 Uhr stehen Ihnen unsere Lesertelefone zur Verfügung. Für technische und Assembler-Fragen Tel.-Nr. 0731/33220 und zu den Listings Tel.-Nr. 089/1298013.
Wir bitten um Verständnis, daß am 31.12. und am 7.1. das Lesertelefon nicht besetzt ist.

PS: Unser Abo- und Kassettenservice bittet Sie, die Seite 58 besonders aufmerksam zu studieren!

BRIEFE

MODULATOR IN KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Mit Interesse habe ich in Heft 7/85 die Ergänzung des Modulators gesehen, um einen Monitoranschluß zu erhalten. Auch in anderen Berichten werden aber immer andere Modulatoren beschrieben, als ich ihn habe. Mein TI 99/4A stammt aus jenen Ramschverkäufen, wo die Konsole für knapp 200,– DM und das Extended Basic Modul für 109,– DM verschleudert wurden. Das Modul mit der Beschreibung war übrigens für den 99/4 gedacht, läuft aber ohne Probleme auf meinem 99/4A. In unserer Gegend stammen alle Konsolen aus Italien und der Modulator ist von der italienischen Firma Siel, die das IC LM-1889 einsetzt. Hat irgend jemand in diesen Modulator einen Monitoranschluß eingebaut oder wissen Sie, wie das geht? Da es sicherlich viele User mit diesem Modulator gibt und das Fernsehbild eher als bescheiden zu beschreiben ist, wäre das sicherlich auch für andere interessant, vor allem steht mein Farbmonitor ziemlich nutzlos herum, den ich geschenkt bekommen habe.
Nicholas Haagensen
Steinhagen

Abgesehen vom Hochfrequenzteil (er arbeitet ja auch auf einem anderen Fernsehkanal) ist die Schaltung Ihres Modulators identisch mit derjenigen im Metallgehäuse, d.h. auch dort wird das IC LM 1889 verwendet. Sie können die Schaltung aus Heft 7/85 oder auch andere Schaltungen durchaus verwenden. Öffnen Sie die Abschirmung des Modulators nach dem Aufschrauben des Gehäuses, indem Sie die Blechlaschen, die den Deckel halten, gerade biegen. Löten Sie den Eingang EIN der Musterschaltung an Pin 13 des LM 1889 an. Alle anderen benötigten Anschlüsse sind ja an der Seite gekennzeichnet vorhanden. Der Zusammenbau des Modulators dürfte dann wohl keine weiteren Schwierigkeiten bereiten. Wir möchten Ihnen aber dennoch empfehlen, sich bei einer günstigen Gelegenheit einen der Modulatoren mit Metallgehäuse anzuschaffen. Hier ist auch das Fernsehbild besser. Übrigens sind nahezu alle hier verkauften TI 99/4A in Italien zusammengebaut und auch allen Extended-Basic-Modulen liegt die Anleitung für den TI 99/4 bei. Das macht gar nichts. Jegliches Modul, welches auf dem TI 99/4 läuft, arbeitet auch auf dem TI 99/4A. Nur umgekehrt kann es Schwierigkeiten geben.

DEUTSCHE ZEICHEN AUF DEM DRUCKER

Ich habe mehrere Fragen an Sie:
1. Ich möchte gern mal wissen, wo der TI anfängt, die in einem GOSUB oder GOTO Statement angegebene Zeilennummer zu suchen?
2. Ist es möglich, den automatischen CHARSET, der beim Nachladen eines Programms auftritt, softwaremäßig zu verhindern?
3. Ist es möglich, dem TI softwaremäßig die Rechengenauigkeit zugunsten der Arbeitsgeschwindigkeit zu nehmen?
4. Wie bekomme ich meinen Drucker (Brother EP 22) dazu, den deutschen Zeichensatz zu drucken?
5. Kann man den TMS 9900 durch seinen schnellen Bruder den TMS 9995 ersetzen?
Michael Zieske
Berlin

Jedes Basic-Programm besteht im Speicher des TI 99/4A aus zwei Teilen: Einer Zeilenliste und den reinen Programmzeilen. Bei einem Sprung sucht der TI 99/4A die Zeilennummer in der Zeilenliste. Die Zeiger auf die Zeilenliste finden Sie auf den Speicherstellen >8330 (Anfang der Liste) und >8332 (Ende der Liste). Die Liste selber ist nach dem Schema Zeilennummer, Zeiger auf die Zeile im Speicher usw. aufgebaut. Die Zeilenliste liegt im VDP-RAM, außer bei Extended Basic mit Speichererweiterung, hier liegt sie in der Speichererweiterung. Das automatische Zurücksetzen der Charakterdefinitionen können Sie nur im Extended Basic verhindern. Bei dem Befehl RUN "CS1" bzw. RUN "DSK1.XXX" bleiben die bisherigen Definitionen erhalten.
Von einer Möglichkeit, die Arbeitsgeschwindigkeit zu steigern bei gleichzeitigem Verzicht auf die Rechengenauigkeit, ist uns bisher nichts bekannt. Das dürfte auch schwer sein, denn die ganzen Operationen sind ja im ROM fest einprogrammiert.
Um einem Drucker die deutschen Sonderzeichen beizubringen, müssen Sie zuerst den Drucker auf den deutschen Zeichensatz umstellen. Wie das geht, finden Sie im Handbuch zu Ihrem Drucker. Ist dies geschehen, so erreichen Sie die deutschen Zeichen über einige Zeichen auf der Tastatur: Eckige Klammer auf ist das Ä, eckige Klammer zu ist Ü, geschweifte Klammer auf ist ä, geschweifte Klammer zu ist ü, der senkrechte Doppelstrich ist ö, der Schrägstrich von links oben nach rechts unten ist Ö und die Wellenlinie ist ß. Der TI 99/4A wird auf dem Bildschirm immer noch die auf der Tastatur aufgedruckten Zeichen anzeigen. Wenn Sie diese aber mittels PRINT an den Drucker ausgeben, schreibt er die deutschen Sonderzeichen. Der TMS 9995 ist zwar softwaremäßig voll kompatibel zum TMS 9900, der ja im TI 99/4A eingebaut ist, jedoch ist er nicht mit der Hardware, sprich Schaltung, im TI 99/4A einsetzbar. Zumindest erfordert dieser Umbau soviel Arbeit und Neukonstruktion, daß Sie lieber gleich einen neuen Computer mit dem TMS 9995 entwerfen.

LESERBRIEFE UND FRAGEN SIND UNS STETS WILLKOMMEN. WIR BEANTWORTEN SIE ENTWEDER DIREKT ODER AUF DER LESERBRIEFSEITE

PROGRAMME VON KASSETTE AUF DISKETTE

Ich besitze noch einige Programme in Extended Basic, die seinerzeit auf Kassette gespeichert wurden, weil ich zu dieser Zeit noch keine Diskettenstation besaß. Meine Versuche, diese Programme auf Diskette zu überspielen, scheitern mit der Fehlermeldung "ERROR DETECTED IN DATA". Wird dagegen ein neues Programm in gleicher Sprache geschrieben und bei eingeschalteter Erweiterungsbox auf Kassette gespeichert, läuft alles ordnungsgemäß. Wird später bei eingeschalteter Box wieder eingespielt und nun auf Diskette geschrieben, gibt es keine Probleme. Alle in TI-Basic auf die geschilderte Weise gespeicherten Programme (gilt auch für TI LOGO Prozeduren) lassen sich dagegen problemlos auf Diskette speichern. Gibt es dafür eine Erklärung?
Dr. Arnim Tölke
Berlin

Der Disk-Controller benötigt im VDP-RAM einen gewissen Speicherplatz, der Ihnen auch zum Laden der Programme von

BRIEFE

Kassette dann nicht mehr zur Verfügung steht. Ist ein Programm nun zu lang, um in den restlichen Speicherplatz des VDP-RAM's zu passen, kommt die von Ihnen erwähnte Error-meldung. Gehen Sie wie folgt vor: CALL FILES (1) und dann NEW eingeben. Mit CALL FILES(1) beschränken Sie den Speicher für den Diskcontroller auf das mögliche Minimum. Jetzt laden Sie Ihr Programm von Kassette. Kommt es immer noch zur Fehlermeldung, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als das Programm bei abgeschalteter Peripheriebox zu laden und zu kürzen (Löschen aller REM-Zeilen), ggf. müssen Sie es durch Löschen mehrer Zeilen in zwei Teile zerlegen. Dann speichern Sie das gekürzte Programm wieder auf Kassette.
Nun können Sie das Programm (bzw. die beiden Teile) bei eingeschalteter P.-Box wieder von Kassette laden und auf die Diskette überspielen. Ggf. noch die beiden Teile miteinander mergen.

I/O-PORT DES TI 99/4A

Ich habe eine Frage bezüglich des I/O-Ports am TI 99/4A. Sie haben in der Ausgabe 3/84 die Pinbelegung dieses Ports abgedruckt, ohne jedoch die Lage der Pins anzugeben. Könnten Sie mir diese nennen? Ohne die Lage der Pins zu kennen, ist die Belegung ziemlich wertlos.
Markus Kutri
Niederschach

Wenn Sie auf den seitlichen Stecker des TI 99/4A sehen, befindet sich Pin 1 unten links, Pin 2 darüber, Pin 3 rechts neben Pin 1, Pin 4 über Pin 3 neben dem Pin 2, Pin 5 rechts neben Pin 3 usw.

EPROM-PROGRAMM

Ich hätte folgende Frage an Sie:
Ist es möglich, Programme, die in einem Eprom enthalten sind, mit dem Eprom-Burner aus Heft 6 und 7/85 im Computer zu verarbeiten oder benötigt man dazu ein eigenes Modul?
Gerald Fingerlos
Elsbethen

Direkt im Eprommer kann der TI 99/4A keine Programme erkennen. Dazu benötigen Sie eine eigene Schaltung. Geeignet ist hier die in der TI-REVUE 5/85 vorgestellte Modulplatine. Auf dieser können Sie einmal Assembler-Programme und/oder GPL-Programme unterbringen.

HEFTE NACHBESTELLEN

Wenn Ihnen noch TI-REVUE-Ausgaben von 1985 zur Verfügung stehen, bitte ich Sie mir unter Nachnahme alle Ausgaben 1985 bis jetzt zu schicken.
E. Schilden
Den Haag/Niederlande

Nachnahme ins Ausland ist teuer, im Verhältnis zu dem Preis des Heftes viel zu teuer. Die Nachnahmegebühr beträgt mehr als das Vierfache des Heftpreises. Am einfachsten schicken Sie uns aus dem Ausland deshalb einen Euro-Scheck in Höhe des Betrages für die gewünschten Ausgaben (bis 3/84 DM 4,80 je Heft, alle anderen 5,50 DM).
Ebenfalls möglich ist, wie bei den Inlandsbestellungen, die Bezahlung auf unser Postscheckkonto Nr. 0416103-805 beim Postgiroamt München unter Angabe der gewünschten Ausgaben (1–9).
Aber bitte beeilen, langsam gehen die alten Hefte aus!

DOPPELSEITIGE DISKETTEN

Ich habe nun in meine Peripheriebox zwei doppelseitige Laufwerke eingebaut. Nun kommt, wenn ich Disketten mit dem Disk-Manager 2 initialisieren will, immer die Meldung "Fehlerhafte Diskette". Laut der dazugehörigen Anleitung eignet sich aber der TI-Disk-Controller für doppelseitige Laufwerke. Wo liegt der Fehler?
Peter Kleinschmidt
Kaarst

Sicherlich verwenden Sie den Disk-Manager 2 in deutsch. Hier ist ein Fehler enthalten. Die Abfrage "Einseitig" und "Einfache Dichte" sind vertauscht. Geben Sie bei der Frage nach der Seitenzahl den Wert für "einseitige" Laufwerke ein und bei "Einfacher Dichte" für doppelte Dichte ein. Die Diskette wird dann doppelseitig mit einfacher Dichte initialisiert. Im englischen Teil des Disk-Managers ist die Abfrage übrigens richtig und erscheint auch auf dem Bildschirm vertauscht.

TOMBSTONE CITY DES E/A-MODULS

Seit einiger Zeit bin ich Besitzer des Editor-/Assembler-Moduls mit dazugehöriger Software.
Als ich das Programm in TI-Basic startete, funktionierte das auch, bis auf eine „Kleinigkeit". Anstatt des normalen Zeichensatzes erschienen nun überdimensionale Großbuchstaben. Nun meine Frage: Wie kann dies geändert werden?
Josef Ballago
Deggingen

Das Spiel Tombstone City, welches dem Editor-Assembler-Modul als Quell- und Objectcode aus Anschauungsgründen beiliegt, ist nicht geeignet zum Aufruf aus Basic. Es lädt die verwendeten Zeichensätze nur teilweise bzw. setzt einige Grundwerte voraus. Starten Sie dieses Spiel aus dem Editor/Assembler-Modul. Wählen Sie also dieses Modul aus der Hauptwahlliste des TI 99/4A und laden das Spiel dann über den Menüpunkt 3 LOAD AND RUN. Dann arbeitet das Spiel einwandfrei.

Assembler leicht gemacht

Jedes Modul, welches beim TI 99/4A Maschinensprache ermöglicht, stellt uns ja einige Hilfsroutinen für die Assemblerprogramme zur Verfügung, auf die wir heute zum Teil näher eingehen wollen.

Als erstes sollen die Routinen zum Beschreiben und Lesen des VDP-RAM's erwähnt werden, also VSBW, VSBR, VMBW, VMBR und VTWR. Nehmen wir die letzte Routine zuerst. Diese dient dazu, in ein bestimmtes Register des Video-Prozessors einen Wert zu schreiben. In R0 unseres Workspaces (Arbeitsbereiches) muß dabei im höherwertigen Byte die Nummer des Registers, also z.B. >01 für Register 1 und im niederwertigen Byte der Wert, der geschrieben werden soll, also z.B. >E0 stehen. Zu beachten ist hier, daß auf die Speicherstelle >83D4 immer eine Kopie des Wertes von VDP-Register 1 stehen muß. Das folgende Listing 1 zeigt, wie das gemacht werden kann:

```
* Listing 1:

       REF   VWTR  * Fuer Assembler u. MM

VWTR   EQU   >2030 * Fuer X-Basic

       LI    RØ,>01EØ
       BLWP  @VWTR
       LI    RØ,>EØØØ
       MOVB  RØ,@>83D4

* Oder "getrickst":

       LI    RØ,>01EØ
WERT   EQU   $-1
       BLWP  @VWTR
       MOVB  @WERT,@>83D4
```

Der Trick im zweiten Teil des Listings bezieht sich auf eine besondere Möglichkeit mancher TMS 9900 Assembler. Das Dollarzeichen wird als Wert des augenblicklichen Standes des Programmzählers genommen. Hier wird dem Label XYZ also die Adresse des Bytes, in dem >E0 steht, zugeordnet. Ein Beispiel, wie VWTR benutzt wird, hatten wir ja schon in der letzten Ausgabe besprochen.

Die anderen Hilfsroutinen haben wir in den letzten Folgen auch schon verwendet. Dennoch wollen wir erst einmal die Abkürzungen erklären. Das V steht dabei für das VDP-RAM, S steht für Single, also Einzeln, M für Multiple, also mehrfach, B für Byte, W für Write (Schreiben) und R für Read, also lesen. VMBW steht also für mehrere Bytes in das VDP-RAM schreiben.
Die Routinen VSBW und VSBR beziehen sich also auf einzelne Bytes. Beiden gemeinsam ist, daß vor dem Aufruf R0 unser Workspace die VDP-Adresse enthalten muß, auf die wir schreiben bzw. von der wir ein Byte lesen wollen. Im höherwertigen Byte von R1 muß der Wert enthalten sein, den wir schreiben wollen, bzw. bei VSBR enthält das höherwertige Byte von R1 den Wert, den wir gelesen haben. Das Listing 2 zeigt nochmal die Routine aus der ersten Folge zum Darstellen eines A auf dem Bildschirm und danach lesen wir wieder den Inhalt der gleichen Speicherstelle.

```
* Listing 2:

       REF   VSBW,VSBR *Fuer Ass. u. MM

VSBW   EQU   >2020  * Fuer X-BAsic
VSBR   EQU   >2028  * Fuer X-BAsic

* Byte schreiben:
       LI    RØ,>019Ø
       LI    R1,>41ØØ  * >A1ØØ Fuer X-Basic
       BLWP  @VSBW

* Byte lesen:
       LI    RØ,>019Ø
       BLWP  @VSBR
* In R1 jetzt das gelesene Byte
```



```
* Listing 3:

* Fuer Assembler und Mini-Mem

        REF   VMBW,VMBR

TEXT1   TEXT 'DAS IST EIN TEST'

        LI    RØ,>ØØA1
        LI    R1,TEXT1
        LI    R2,>ØØ1Ø
        BLWP  @VMBW

* Fuer X-Basic:

VMBW    EQU   >2Ø24
VMBR    EQU   >2Ø2C

TEXT1   BYTE  >B4,>A5,>B3,>B4

        LI    RØ,>ØØA1
        LI    R1,TEXT1
        LI    R2,>ØØØ4
        BLWP  @VMBW

* Bildschirm abspeichern:

        DEF   VSAVE,VLOAD

        REF   VMBW,VMBR * Fuer Ass. u. MM.

VMBW    EQU   >2Ø24      * Fuer X-Basic
VMBR    EQU   >2Ø2C      * Fuer X-Basic

MYWS    BSS   >2Ø        * Workspace reservieren

BUFFER  BSS   >3ØØ       * Speicher fuer Bildschirm

VSAVE   LWPI  MYWS
        CLR   RØ         * Start VDP-RAM bei >ØØØØ
        LI    R1,BUFFER
        LI    R2,>Ø3ØØ
        BLWP  @VMBR

ENDE    CLR   4
        MOVB  4,@>837C   * GPL-Statusbyte loeschen
        LWPI  >83EØ
        B     @>ØØ7Ø     * Ruecksprung

VLOAD   LWPI  MYWS
        CLR   RØ
        LI    R1,BUFFER
        LI    R2,>Ø3ØØ
        BLWP  @VMBW
        JMP   ENDE
```

```
* Listing 4:
        REF   KSCAN    * Fuer Ass. u. MM

KSCAN   EQU   >201C    * Fuer X-Basic
* Warten auf gedrueckte Taste:

        CLR   R4
        MOVB  R4,@>8374 * Tastaturmodus
        MOVB  R4,@>837C * GPL-Status loeschen
TASTE   BLWP  @KSCAN
        MOVB  @>837C,R4
        JEQ   TASTE

* Warten auf Leertaste

SPACE   DATA  >2000
        CLR   R4
        MOVB  R4,@>8374 * Tastaturmodus
TASTE   BLWP  @KSCAN
        MOVB  @>837C,R4
        COC   @SPACE,R4 * Bit 2 pruefen
        JNE   TASTE
        MOVB  @>8375,R4
        C     R4,@SPACE
        JNE   TASTE
```

Auch die Routinen VMBW und VMBR hatten wir schon angesprochen, so daß hier nur noch einmal kurz darauf eingegangen werden muß. Bei beiden Routinen muß R0 wieder die VDP-Adresse enthalten, R1 enthält einen Zeiger auf den Beginn des normalen RAM's, von wo aus geschrieben bzw. wohin gelesen werden soll und R2 enthält die Anzahl der Bytes. Das Listing 3 zeigt die Anwendung zum Schreiben eines Textes jeweils für das Assembler bzw. Mini-Memory Modul, wenn die Routine aus dem Basic bzw. Extended Basic aufgerufen wird und ein Beispiel dafür, wie der komplette Bildschirm in das RAM gespeichert wird.

Anzumerken zu VMBW und VMBR bleibt noch, daß niemals in R2 Null stehen darf, sonst hängt sich der Rechner bei einigen der Module auf. Hier ist wohl Texas Instruments eine kleine „Ungenauigkeit" unterlaufen. Normalerweise müßte dieser „Fehler" wohl in der Routine berücksichtigt werden.

Kommen wir nun zu einer weiteren wichtigen Hilfsroutine: KSCAN. Diese dient der Tastaturabfrage. Benötigt werden hier keine besonderen Vorbereitungen in den Registern unserer Workspace, sondern es müssen einige Speicherstellen gesetzt werden. Auf >8374 müssen wir ein Byte mit dem Wert des Tastaturmodus belegen. Dabei gelten die gleichen Werte wie beim Basic-Befehl CALL KEY. Bei dem Wert >01 wird also die linke Tastatur mit Joystick und bei >02 die rechte abgefragt. Die anderen Werte, >00, >03, >04 und >05 sind identisch zum CALL KEY. Nach der Tastaturabfrage wird auf >8375 der ASCII-Wert der gedrückten Taste (auch hier gelten die gleichen Werte wie bei CALL KEY) und auf >8376 und >8377 gegebenenfalls die Werte für die Joysticks. Wenn eine neue Taste gedrückt wurde, ist das Bit 2 im GPL-Statusbyte (zu finden auf >837C) gesetzt, andernfalls ist das Bit (nicht das ganze Byte!) 0. Das Listing 4 zeigt zwei Anwendungen: Einmal wird nur gewartet, bis irgendeine Taste gedrückt wird und zum anderen wird solange gewartet, bis die Leertaste gedrückt wird.

Die letzte der Hilfsroutinen für heute soll XMLLNK sein. Diese erlaubt uns, auf einfache Art und Weise auf Routinen des Betriebssystem zuzugreifen. Je nachdem welche Routine wir benutzen wollen, müssen wir entsprechende Speicherbereiche vorbereiten. Wir wollen hier am Beispiel von CIF (Convert Integer – Floiting Point, also der Umwandlung einer Integer-Zahl in eine Fließkommazahl) den Gebrauch von XMLLNK zeigen (Listing 5). Dabei wird ein ganzes Wort, d.h. zwei Bytes in die im TI 99/4A benutzte Darstellung der Fließkomma-Zahlen umgewandelt:

```
* Listing 5:
* Fuer Assembler und Mini-Memory:

        REF   XMLLNK


        LI    R1,>0001 * Dieser Wert soll
        MOV   R1,@>834A * umgewandelt werden
        BLWP  @XMLLNK
        DATA  >2300      * Fuer Mini-Mem >7200
                         * Fehler im Handbuch

* Fuer Extended Basic:
XMLLNK  EQU   >2018
        LI    R1,>0001 * Dieser Wert soll
        MOV   R1,@>834A * umgewandelt werden
        BLWP  @XMLLNK
        DATA  >0020
```

Anzumerken zu XMLLNK bleibt noch, daß eine Veröffentlichung in einer anderen Zeitschrift hier zu etwas Unsicherheit geführt hat. Auch das XMLLNK des Extended Basic Moduls arbeitet einwandfrei, nur müssen andere DATA-Werte eingesetzt werden, wie es das Beispiel zeigt. Die Werte, wie auch sonstige Equates für das Extended Basic-Modul, finden sich in der Anleitung zum Editor-Assembler ab Seite 415.

Heiner Martin

SERVICE

TI 99/4A BASIC TOKEN

HEX	DEZ	Bezeichnung	HEX	DEZ	Bezeichnung	HEX	DEZ	Bezeichnung
8Ø	128		AB	171		D5	213	LEN
81	129	ELSE	AC	172		D6	214	CHR$
82	13Ø	: :	AD	173		D7	215	RND
83	131	!	AE	174		D8	216	SEG$
84	132	IF	AF	175		D9	217	POS
85	133	GO	BØ	176	THEN	DA	218	VAL
86	134	GOTO	B1	177	TO	DB	219	STR$
87	135	GOSUB	B2	178	STEP	DC	22Ø	ASC
88	136	RETURN	B3	179	,	DD	221	PI
89	137	DEF	B4	18Ø	;	DE	222	REC
8A	138	DIM	B5	181	:	DF	223	MAX
8B	139	END	B6	182	)	EØ	224	MIN
8C	14Ø	FOR	B7	183	(	E1	225	RPT$
8D	141	LET	B8	184	UND-ZEICHEN	E2	226	
8E	142	BREAK	B9	185		E3	227	
8F	143	UNBREAK	BA	186	OR	E4	228	
9Ø	144	TRACE	BB	187	AND	E5	229	
91	145	UNTRACE	BC	188	XOR	E6	23Ø	
92	146	INPUT	BD	189	NOT	E7	231	
93	147	DATA	BE	19Ø	=	E8	232	NUMERIC
94	148	RESTORE	BF	191	<	E9	233	DIGIT
95	149	RANDOMIZE	CØ	192	>	EA	234	UALPHA
96	15Ø	NEXT	C1	193	+	EB	235	SIZE
97	151	READ	C2	194	-	EC	236	ALL
98	152	STOP	C3	195	*	ED	237	USING
99	153	DELETE	C4	196	/	EE	238	BEEP
9A	154	REM	C5	197		EF	239	ERASE
9B	155	ON	C6	198		FØ	24Ø	AT
9C	156	PRINT	C7	199	String in ""	F1	241	BASE
9D	157	CALL	C8	2ØØ	String	F2	242	
9E	158	OPTION	C9	2Ø1	Zeilennr.	F3	243	VARIABLE
9F	159	OPEN	CA	2Ø2	EOF	F4	244	RELATIVE
AØ	16Ø	CLOSE	CB	2Ø3	ABS	F5	245	INTERNAL
A1	161	SUB	CC	2Ø4	ATN	F6	246	SEQUENTIAL
A2	162	DISPLAY	CD	2Ø5	COS	F7	247	OUTPUT
A3	163	IMAGE	CE	2Ø6	EXP	F8	248	UPDATE
A4	164	ACCEPT	CF	2Ø7	INT	F9	249	APPEND
A5	165	ERROR	DØ	2Ø8	LOG	FA	25Ø	FIXED
A6	166	WARNING	D1	2Ø9	SGN	FB	251	PERMANENT
A7	167	SUBEXIT	D2	21Ø	SIN	FC	252	TAB
A8	168	SUBEND	D3	211	SQR	FD	253	#(FILES)
A9	169	RUN	D4	212	TAN	FE	254	VALIDATE
AA	17Ø	LINPUT				FF	255	

BASIC-TOKEN DES TI 99/4A

In der letzten Ausgabe fehlte beim Bericht über die Charakterkunde des TI 99/4A die vollständige Tabelle aller Token des TI 99/4A. Nebenstehend nun die vollständige Tabelle. Die nicht bezeichneten Werte sind bisher noch nicht vergeben.

BASICZEILE: Als Beispiel CALL LOAD("DSK1.DEBUGXB"):

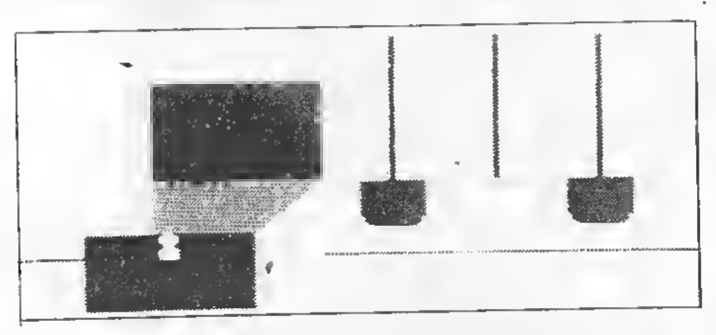
```
18      9D      Ø4      4C   4F   41   44      B7      C7      ØC      44   53   4D
LAENGE  CALL    LAENGE  L    O    A    D       (               LAENGE  D    S    K

31   2E   44   45   42   55   47   58   42      B6      ØØ
1    .    D    E    B    U    G    X    B       )
```

Der Pointer in der Zeilenliste zeigt auf 9D, den ersten Befehl.

WEITERE TESTMODI FÜR MODULE

Für folgende Module habe ich weitere Testmodi gefunden:
1. Munch Man: Titelbild anwählen, dann Shift gedrückt halten und die Tasten 8 – 3 – 8 in dieser Reihenfolge drücken. Nun erscheinen folgende Fragen: RND 0–2, SCN (0–19) und MM 1–9.
2. Moonmine: Auch hier das Titelbild anwählen und ebenfalls bei gedrückter Shift-Taste die Zahlen 8 – 3 – 8 drücken.
Taste drücken. Anwählen kann man nun nichts mehr, aber das Spiel startet mit einem sehr hohen Vorrat an Shield – Photon – und Warp sowie einer sehr hohen Spielstufe. Es beginnt ein sofortiger Beschuß der Startreck mit allen Schikanen.
5. Chisholm Trail: Wenn die Abfrage nach dem Level erscheint, Shift gedrückt halten und hintereinander die Tasten 8 – 3 – 8 drücken. Es erscheint nun die Abfrage



3. Munchmobile: Titelbild anwählen, Shift und 8 drücken.
4. Star Treck: Titelbild anwählen, Shift gedrückt halten und die Tasten 8 – 3 – 8 hintereinander drücken. Jetzt Shift loslassen und erneut eine
in welchen Tag man gesetzt werden möchte (zuerst die Einerzahl, dann die Zehnerzahl), danach die Anzahl der gewünschten Leben eingeben (Ihre Angabe mal 4 ist dann Ihre „Lebenszahl").

Carlos Jarque

CALL LOAD

Die in der Rubrik „Tips & Tricks" in der TI-REVUE genannten CALL LOADs arbeiten nicht hundertprozentig.
1.) Nach dem Befehl CALL LOAD (–31965,19) soll der TI 99/4A angeblich keine Befehle mehr annehmen. Wenn man allerdings einen SYNTAX ERROR mit einer Leerstelle, wie z.B.: -a a- eingibt, erscheint auf dem Bildschirm zunächst ein SYNTAX ERROR. Von nun aber kann man wieder, wie gewohnt, seine Befehle eingeben. Auch die Befehle BYE und NEW, die ja angeblich auch nicht mehr funktionieren sollen, funktionieren wieder.
2.) Ähnliches passiert bei CALL LOAD (–31964, 20) auch. Hierbei soll der Computer angeblich ein NEW ausführen, wenn man das Programm editieren möchte. Wenn man aber zuerst in einer Zeile, in der vorher nichts stand, z.B.: 23456 PRINT "HALLO" eingibt, dann erscheint sofort das HALLO auf dem Bildschirm. Auch steht dann (in dem angeführten Beispiel) in der Zeile 23456 immer noch „nichts". Jetzt kann man das Programm wieder nach Belieben ändern. (Ein einfaches CALL LOAD (–31965,0) tut es übrigens auch.)
P.S.: Benutzt man den unter Punkt 2 genannten LOAD vor einem END, bleiben, falls vorher definiert, auch Sonderzeichen (ASCII-CODE 32–143) erhalten. Sogar SPRITES und COLOR Anweisungen werden nicht zurückgesetzt. So kann man sich also auch Sprites im Betriebssystem schaffen. Allerdings darf jetzt keine Zeile editiert werden. Auch SYNTAX ERRORs sollte man vermeiden.

Klaus J. Höltgen

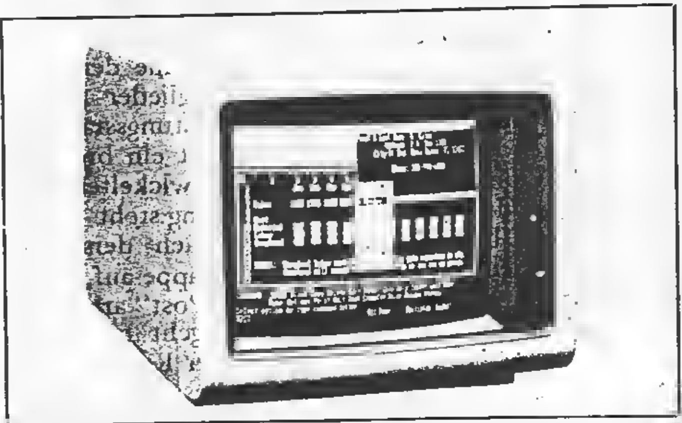
Buchtips

Das Mailboxtelefonbuch ist eine Neuauflage des schon im ersten Halbjahr erschienenen Telefonbuches.
Das Telefonbuch enthält die bis dato bekannten MB-Telefonnummern von Deutschland, Amerika, Süd-Afrika und Australien. Die Mailboxen sind in alphabetischer Reihenfolge nach Städten aufgeführt.
Das Buch ist wie folgt aufgebaut:
STADT
Rufnummer/DFÜ
Name
Ort
Betr. Zeit
Paßwort
System
Sys.Op.
priv. Tel.-Nr.
Eröff. Modus
Bemerkungen
Angebot von
Dahinter verbirgt sich, was jeder DFÜ-Benutzer über die Mailbox wissen sollte. Als Nachteil finde ich, daß das Buch kein Inhaltsverzeichnis hat. Somit wird die Suche nach einer bestimmten Mailbox eine zeitraubende Angelegenheit.

Buchtitel:
Warneke's Mailboxtelefonbuch
Herausgeber/Autor:
Claus Warneke

M. Miosga

Was die Kassette alles kann



Die vielfältigen Dateioperationen des TI 99/4A sind für den Anwender sinnvoller BASIC-Programme nicht wegzudenken! Erst sie ermöglichen die Benutzung externer Geräte wie Kassettenrekorder, Drucker, Diskettenlaufwerke u.ä. Besitzer von Speichererweiterung und Diskettenlaufwerk können alle Möglichkeiten der Dateioperationen voll auskosten.
So hat aber m.W. noch kein veröffentlichtes Programm folgende Fähigkeit der Dateioperationen in BASIC berücksichtigt:

TIPS & TRICKS

Im BASIC ist es erlaubt, für den Kassettenrekorder gleichzeitig mehrere Dateien zu öffnen und zu verwalten!
Dabei müssen die Dateien selbstverständlich für den Rekorder spezifiziert sein und dürfen sich nicht widersinnig konkurrieren. Die folgenden Ausführungen betreffen damit vor allem Anwender, die nur einen Kassettenrekorder als Massenspeicher und vielleicht einen Drucker besitzen. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen ohne Zweifel über die vorgestellten Beispiele hinaus.

1 DATEIEN UND KASSETTE

Über die „Cassette als Datenspeicher" ist bereits in TI-REVUE 6/85 von Dr. H. Greiner ein Artikel erschienen, der hier nun ergänzt werden soll:

1. Im Open-Modus sind für Kassette nur INPUT und OUTPUT zulässig. Dennoch lassen sich die für Diskette vorgesehenen Modi APPEND und UPDATE annähernd simulieren.
2. Als Satztyp kennen die CS-Dateien nur FIXED (64,128,192), wobei die jeweilige Satzlänge immer für die gesamte Datei gilt. Doch zumindest für OUTPUT-Dateien ist eine annähernde Simulation im Satztyp VARIABLE möglich.

Um die Algorithmen vorzustellen, sind vier Listings angefügt, die sehr ausführlich gestaltet wurden. Sie lassen sich leicht verein-

```
100 ! TEST-DATEI GENERIEREN
110 !
120 ! by Reiner Makohl
130 !
140 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED
150 DATENANZAHL=5
160 PRINT #1:DATENANZAHL
170 FOR I=1 TO DATENANZAHL
180 A$="DIES IST DATENSATZ N
UMMER "&STR$(I)
190 PRINT #1:A$
200 NEXT I
210 CLOSE #1
220 END
```

```
100 ! **********************
110 ! *  APPEND-MODUS CS1  *
120 ! *--------------------*
130 ! * (c)1985 by         *
140 ! * Reiner Makohl      *
150 ! * Tirolerstr.6       *
160 ! * 6090 Ruesselsheim  *
170 ! **********************
180 !
190 !
200 CALL CLEAR
210 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INT
ERNAL,FIXED
220 INPUT #1:ALTEDATENANZAHL
230 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
240 CALL KEY(0,K,S)
250 IF K<>13 THEN 240
260 PRINT : :"ES SIND BEREIT
S":ALTEDATENANZAHL;"DATENSAE
TZE GESPEICHERT": :
270 INPUT "WIEVIELE DATENSAE
TZE SOLLEN ANGEFUEGT WERDEN?
 ":X
280 IF X<1 THEN 270
290 NEUEDATENANZAHL=ALTEDATE
NANZAHL+X
300 OPEN #2:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED
310 PRINT #2:NEUEDATENANZAHL
320 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
330 CALL KEY(0,K,S)
340 IF K<>13 THEN 330
350 PRINT "* PRESS CASSETTE
PLAY    CS1  THEN PRESS ENTE
R": :
360 CALL KEY(0,K,S)
370 IF K<>13 THEN 360
380 PRINT "* READING": :
390 FOR I=1 TO ALTEDATENANZA
HL
400 INPUT #1:A$
410 PRINT A$: :
420 NEXT I
430 PRINT "* PRESS CASSETTE
STOP    CS1  THEN PRESS ENTE
R": :
440 CALL KEY(0,K,S)
450 IF K<>13 THEN 440
460 PRINT "* PRESS CASSETTE
RECORD  CS1  THEN PRESS ENTE
R": :
470 CALL KEY(0,K,S)
480 IF K<>13 THEN 470
490 PRINT "* RECORDING": :
500 FOR I=1 TO X
510 A$="DIES IST DATENSATZ N
UMMER "&STR$(ALTEDATENANZAHL
+I)
520 PRINT A$: :
530 PRINT #2:A$
540 NEXT I
550 CLOSE #1
560 CLOSE #2
570 END
```

fachen und gegebenenfalls Anwenderprogrammen anpassen.

1.1. APPEND-MODUS FÜR CS1

Folgendes Problem sei gegeben: Eine existierende Adress-Datei auf Band soll ergänzt werden. Dabei genügt es, die neuen Datensätze an das Ende der Datei anzufügen. Üblicherweise wurde das Problem bisher so gelöst: Datei einlesen, neue Datensätze anfügen, gesamte Datei neu auf Band speichern. Der APPEND-Modus, für Kassettenbetrieb nicht geeignet, erlaubt das Anfügen von Daten am Ende einer existierenden Datei, wobei die bereits vorhandenen Datensätze nicht bearbeitet werden können. Dies genau würde für die Lösung des Problems ausreichen!
Das Programm APPEND-MODUS CS1 simuliert den tatsächlichen APPEND-Modus sehr gut. Um die Arbeitsweise des Programms zu testen, muß erst eine Beispiel-Datei mit dem Programm "TEST-DATEI GENERIEREN" erstellt werden. Bedingung ist, daß im ersten Datensatz die Zahl der folgenden Datensätze gespeichert ist. Die Test-Datei kann nun vom Programm "APPEND-MODUS CS1" ergänzt werden. Beachten Sie die Bildschirmanweisungen für den Kassettenbetrieb genau.
Zwei Dateien gleichzeitig für das selbe Gerät zu öffnen, kostet zwar Speicherplatz, aber der Vorteil des Anwenders ist offensichtlich: enorme Zeitersparnis gegenüber der herkömmlichen Methode, es können problemlos Kassetten-Dateien verwaltet werden, die den freien Platz im Maschinenspeicher überfüllen würden.

1.2 UPDATE-MODUS CS1

Folgendes Problem sei gegeben: In einer existierenden Adress-Datei ist ein Datensatz fehlerhaft und soll geändert werden. Bisher wurde dieses Problem so gelöst: Datei komplett einlesen, den fehlerhaften Datensatz austauschen und die gesamte Datei neu auf Band aufzeichnen.
Im echten UPDATE-Modus kann eine Datei gleichzeitig gelesen und geschrieben werden, z.B. einen Datensatz mitten aus der Disketten-Datei lesen, ihn abändern und an die selbe Position schreiben.
Das Programm UPDATE-MODUS CS1 simuliert den echten UPDATE-Modus unvollkommen, aber ausreichend. Auch für dieses Programm wird die TEST-DATEI benötigt. Die Position des fehlerhaften Datensatzes muß bekannt sein.
Auch bei diesem Beispiel ist der Vorteil überzeugend. Baut man in dieses Beispiel noch die RESTORE-Funktion ein (RESTORE #X), die auch für Kassette möglich ist, kann man beliebig oft jeden Datensatz lesen oder überschreiben.

```
100 ! **********************
110 ! *  UPDATE-MODUS CS1   *
120 ! *--------------------*
130 ! * (c)1985 by          *
140 ! * Reiner Makohl       *
150 ! * Tirolerstr.6        *
160 ! * 6090 Ruesselsheim   *
170 ! **********************
180 !
190 !
200 CALL CLEAR
210 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INT
ERNAL,FIXED
220 INPUT #1:ALTEDATENANZAHL
230 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
240 CALL KEY(0,K,S)
250 IF K<>13 THEN 240
260 PRINT : :"ES SIND":ALTED
ATENANZAHL;"DATENSAETZE GESP
EICHERT": :
270 INPUT "WELCHER DATENSATZ
 SOLL AUS- GETAUSCHT WERDEN?
 ":X
280 IF X<1 OR X>ALTEDATENANZ
AHL THEN 270
290 OPEN #2:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED
300 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
310 CALL KEY(0,K,S)
320 IF K<>13 THEN 310
330 PRINT "* PRESS CASSETTE
PLAY    CS1  THEN PRESS ENTE
R": :
340 CALL KEY(0,K,S)
350 IF K<>13 THEN 340
360 PRINT "* READING": :
370 INPUT #1:ALTEDATENANZAHL
380 FOR I=I TO X-1
390 INPUT #1:A$
400 PRINT A$: :
410 NEXT I
420 PRINT "* PRESS CASSETTE
STOP    CS1  THEN PRESS ENTE
R": :
430 CALL KEY(0,K,S)
440 IF K<>13 THEN 430
450 PRINT "* PRESS CASSETTE
RECORD  CSI  THEN PRESS ENTE
R": :
460 CALL KEY(0.K,S)
470 IF K<>13 THEN 460
480 PRINT "* RECORDING": :
490 A$="DIES IST DER NEUE DA
TENSATZ "&STR$(X)
500 PRINT #2:A$
510 CLOSE #1
520 CLOSE #2
530 END
```

```
100 ! ***********************
110 ! *   FORMAT-MIX CS1    *
120 ! *---------------------*
130 ! * (c)1985 by          *
140 ! * Reiner Makohl       *
170 ! ***********************
200 ! DATEIEN MIT UNTER-
210 ! SCHIEDLICHEM FORMAT
220 ! OEFFNEN
240 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED 64
250 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
260 CALL KEY(0,K,S)
270 IF K<>13 THEN 260
280 OPEN #2:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED 128
290 PRINT : :"* PRESS CASSET
TE STOP    CS1  THEN PRESS E
NTER": :
300 CALL KEY(0,K,S)
310 IF K<>13 THEN 300
320 OPEN #3:"CS1",OUTPUT,INT
ERNAL,FIXED 192
330 !
340 ! DATENSAETZE SCHREIBEN
350 !
360 PRINT : :"* RECORDING":
:
370 FOR I=1 TO 3
380 PRINT #I:"DIESE DATEI WI
RD FUER DATENSAETZE BIS ZU "
&STR$(I*64)&" ZEICHEN GENUTZ
T!"
390 NEXT I
400 CLOSE #1
410 CLOSE #2
420 CLOSE #3
430 !
440 ! WIEDEREINLESEN ALLER
450 ! DATENSAETZE IM FORMAT
460 ! FIXED 192
470 !
480 OPEN #1:"CS1",INPUT ,INT
ERNAL,FIXED 192
490 PRINT : :"* READING": :
500 FOR I=1 TO 3
510 INPUT #I:A$
520 PRINT A$: :
530 NEXT I
540 CLOSE #1
550 END
```

1.3 FORMAT MIX CS1

Sicherlich ist es grundsätzlich vorteilhaft, CS-Dateien im Format FIXED 192 zu öffnen. Aber hin und wieder gibt es Situationen, in denen dieses Format nicht genutzt wird. Dann weicht man eben auf FIXED 128 oder FIXED 64 aus.
Das Programm FORMAT-MIX CS1 zeigt nun, daß die drei möglichen Formate innerhalb der selben Datei angewendet werden können, was oft von Vorteil ist. Kommen für eine CS-OUTPUT-Datei unterschiedlich lange Datensätze vor, ist diese Methode für den Ladevorgang zeitsparend und daher empfehlenswert.
Zunächst werden drei Dateien in den Formaten FIXED 64, 128 und 192 geöffnet. Die Datensätze werden entsprechend ihrer Länge von den einzelnen Dateien auf Band geschrieben. Um die Datensätze wieder einzulesen, genügt eine INPUT-Datei im Format FIXED 192.
Wie man sehen wird, kommt es zu keiner Fehlermeldung. Eine INPUT-Datei, die im Format 192 geöffnet wurde, liest problemlos Dateien, die in den Formaten 128 oder 64 geschrieben wurden, weil der Platz im Pufferspeicher ausreicht. Umgekehrt ist es nicht möglich. Das Band wird übrigens automatisch richtig am Ende eines Datensatzes gestoppt, weil jeder Datensatz eine Information über den FIXED-Wert enthält.
Diese Technik ist nicht im Zusammenhang mit Dateien möglich, die nach den Algorithmen des Programms UPDATE-MODUS CS1 bearbeitet werden sollen.

1.4 RESTORE UND KASSETTE

Der RESTORE-Befehl, wie er für programminterne DATA-Listen genutzt wird, ist auch bei CS-Dateien möglich, denn auch sie sind nichts anderes als DATA-Listen. Manch ein Programm würde einfacher oder komfortabler, hätte sich der Programmierer auf diesen Befehl besonnen.
Die Anwendung ist einfach: öffnet man eine CS-Datei, kann man sie jederzeit durch RESTORE #X (X=Nummer der Datei) an den Anfang zurücksetzen. Bei CS-Dateien erscheinen dazu Anweisungen auf dem Bildschirm.
Anwendungsmöglichkeiten: Im Programm UPDATE-MODUS CS1 könnten die RESTORE-Befehle bewirken, daß man jeden Datensatz beliebig oft lesen oder überschreiben kann. Bei auftretenden Lesefehlern kann in Zusammenhang mit dem ON ERROR-Befehl der Lesevorgang wiederholt werden, ohne die Dateien schließen zu müssen, u.a.

2 DATEIEN UND DRUCKER

Auch der Drucker läßt sich gleichzeitig von mehreren Dateien verwalten. Ob das sinnvoll ist, liegt letztlich an der Entscheidung des Programmierers. Folgende Anwendungen wären denkbar:
Eine Papierseite soll mit Text, Grafik und Tabellen bedruckt werden. Für Texte ist das Format VARIABLE (80 bis 255) sinnvoll, für Grafiken braucht man meist 8-Bit-Übertragung (.DA=8) und abgeschalteten Zeilenvorschub (.CR), für Tabellen ist manchmal das Format FIXED brauchbar.
Nun kann man für jede Datenart eine eigene Datei eröffnen, um die Daten artgerecht zu übertragen. Dadurch könnten sich umständliche Berechnungen, Formatierungen und Steuercode-Anwendungen erübrigen.

Reiner Makohl

Wenn 007 am Galgen



007-ADVENTURE

Nach den diversen James Bond Filmen nun endlich der Superagent auch auf dem TI. Im Titelbild erscheint der Held mit der unvermeidbaren Gespielin im Arm und es ertönt Beethovens 9. Danach wird eine gar schaurige Geschichte von einem Professor Xenuis erzählt, der die Weltherrschaft anstrebt. Um seinen Drohungen Nachdruck zu verleihen, will er innerhalb von 150 Stunden England im Meer versinken lassen.

Das soll 007 natürlich verhindern! Eine erste Spur führt ihn nach Venon Wood, wo die Todesmaschine angeblich stehen soll. Bevor er das Gerät allerdings findet, muß er jedoch einige aufregende und gruselige Situationen überstehen. Irgendwann hilft ihm allerdings sein texanischer Freund TI 99/4A weiter. Die Grafik in diesem Adeventure kann man nur loben. Wieder einmal zeigt sich die Detailfreudigkeit der Männer von Powersoft. Auch der Aufbau der Bildschirme geht erstaunlich schnell von statten. Der Reiz dieses Adeventures wird noch dadurch erhöht, daß sich diverse Aufgaben bei jeder Runde verändern.
So wird sehr gut verhindert, daß man den Weg auswendig lernt und das Spiel schnell langweilig wird.
Zur Motivation trägt auch bei, daß ein Abenteuer durch die knapp bemessene Zeit nicht zu langatmig wird. Mehr sollte hier nicht verraten werden, da sonst zu sehr auf die Lösung hingedeutet würde.
Man kann 007 mit ruhigem Gewissen jedem empfehlen, der Spaß an Adventures hat, oder der diese Spiele einmal kennenlernen will. Ausgekochten Adventure-Profis wird dieses Spiel jedoch nicht sehr viel bringen, da die Möglichkeiten gegenüber Scott Adams o.ä. Adventures doch sehr viel geringer sind.
Zum Schluß sei noch bemerkt, daß sich die Fa. Powersoft wirklich einmal die Anschaffung eines Dudens überlegen sollte. Die manchmal erschreckenden Rechtschreibfehler in der Anleitung sind nun wirklich nicht nötig.

Spielidee:	xxxx
Grafik:	xxxx
Motivation:	xxxx
Gesamturteil:	xxxx

hängt

DAS GALGENSPIEL

Wer kennt es nicht aus langweiligen Schulstunden, das Spiel „Hangman". Ein Spieler denkt sich ein Wort aus und der Mitspieler muß es dann erraten. Hierbei nennt er einen Buchstaben, der in dem gesuchten Wort enthalten sein könnte. Hat er richtig getippt, setzt der Spielführer den Buchstaben an die richtige Stelle oder auch Stellen des Wortes, welches bis jetzt seine Länge nur durch Punkte anzeigte.
Für einen falsch geratenen Buchstaben zeichnet der Spielführer einen Strich neben das gesuchte Wort. Häufen sich die Fehlversuche, entsteht langsam ein Galgen und der Mitspieler sieht sich als Strichmännchen daran baumeln.
Ist der letzte Strich des Galgens gezogen bevor das gesuchte Wort vollständig erraten wurde, gilt das Spiel als verloren.
Michael Kothe schrieb für Euch jetzt eine Version für den TI 99, der den Spielführer ersetzt und Euch auf dem Bildschirm ein Wort vorgibt, das es zu erraten gilt.
Ganz so brutal ist er dabei nicht vorgegangen. Der TI zeichnet bei Fehlversuchen keinen Galgen, an dem Ihr Euer Leben aushauchen müßt.
Er merkt sich aber Eure Fehlversuche, zeigt sie ständig am Bildschirm an und ermittelt am Schluß des Spiels den Prozentsatz Eurer Nieten.
Damit Ihr Euch die bereits ausprobierten Buchstaben nicht aufzuschreiben braucht, gibt der TI sie in der untersten Bildschirmzeile aus. Doppelte Fehlversuche könnt Ihr Euch dadurch ersparen.
Wißt Ihr vor lauter Verzweiflung überhaupt nicht mehr weiter, zeigt Euch der TI 99 bei Eingabe des Wörtchens "HELP" das gesuchte Wort, nicht ohne dabei einen leichten Tadel los zu werden.
Die DATA-Zeilen dieses Programms enthalten eine reichliche Auswahl von Begriffen, die der Spielführer (TI 99) durch seinen Zufallsgenerator auswählt.
Sollten nach einiger Zeit alle Begriffe schon bekannt sein, ist es kein Problem, die DATA-Zeilen mit neuen Begriffen zu füllen, so daß dieses Spiel für einsame Stunden oder lange Winterabende nie seinen Reiz verliert.

H.K.

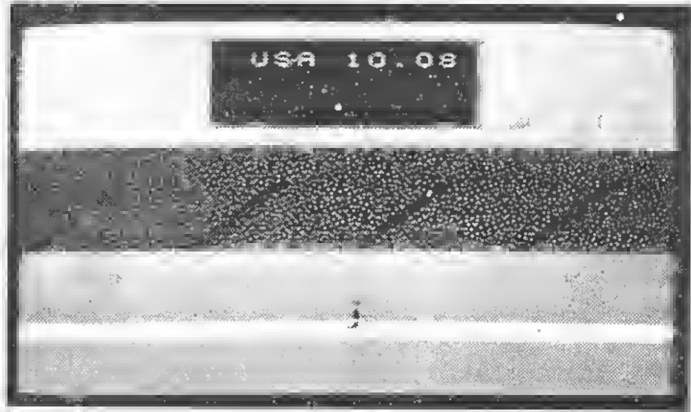
(Zu Seite 50/51)

WARLOCK

Seit einiger Zeit schon auf dem Markt ist das Spiel Warlock von der Fa. Powersoft aus Kevelaer.
Es soll hier versucht werden, eine Mischung aus Action-, und Adventure-Spiel zu mixen. Der Held des Spiels soll das Schloß des Drachen Anaut finden, in dem seine Geliebte gefangen gehalten wird. Zu diesem Zweck begibt er sich in einen schier unendlichen Wald, wo er verschiedene Dinge finden soll, die er zur Befreiung braucht. In diesem Wald begegnen ihm die verschiedensten Ungeheuer, Monster, Vampire u.ä.
Auf eingestreuten Lichtungen kann der Held sich neue Lebensenergie holen, aber ein hartnäckiges Irrlicht versucht ihn daran zu hindern. Soweit die Story, hört sich interessant an und macht die Sache so richtig spannend. Aber die Umsetzung ist bei weitem nicht so gelungen, wie es die Einleitung verspricht. Die angespriesenen 241 „Bildschirme" sehen, mit Ausnahme des Wegverlaufs, immer gleich aus.
Von Action ist in diesem Spiel aber rein gar nichts zu bemerken. Der Held auf der Suche nach dem Schloß bewegt sich nämlich im Zeitlupentempo über den Bildschirm!
Wieviel Münzen oder andere Dinge man denn nun finden muß, oder ob man alle Bildschirme bewältigen muß, um das Schloß des Drachen zu finden, ist auch nirgends gesagt, aber das ist sicher das abenteuerliche an dem Spiel. Auch der sonst so lobenswerte Einfallsreichtum der Männer von Powersoft in Sachen Grafikgestaltung läßt hier doch sehr zu wünschen übrig. Empfehlenswert ist dieses Spiel nur für ganz besondere Geduldskünstler. Es steht nämlich zu befürchten, daß viele „Normal-User" nach einiger, ergebnislos verlaufenen, Zeit, ohne die Freundin befreit zu haben, aufgeben.
Nach der vielversprechenden Einführung ist Warlock doch eine kleine Enttäuschung.

Spielidee:	xxxx
Grafik:	xx
Motivation:	xx
Gesamturteil:	xx

Sommerspiele



Die Fa. Powersoft in Kevelaer bringt nun endlich auch für den TI 99/4A eine Version des bekannten Spielhallenhits Decathlon auf den Markt. Allerdings handelt es sich hierbei nur um einen Triathlon, da lediglich 3 Sportarten vertreten sind. Es sind dies: 100-Meter-Lauf, Weitsprung und Speerwerfen.
Nachdem die bekannte Powersoft Erkennungsmusik verklungen ist, wird man nach der Anzahl der Spieler gefragt, wie diese heißen und für welches Land diese starten wollen (12 Möglichkeiten).
Sind diese Formalitäten erledigt, betritt man ein Stadion, das selbstverständlich vollbesetzt ist.
Die Grafik kann man hier als gut gelungen bezeichnen, es wurde auch Wert auf Details gelegt. Nun beginnt jeder Spieler einzeln mit dem 100-Meter-Lauf. Ist der zu Ende, folgen Weitsprung und Speerwerfen. Zwischen den einzelnen Disziplinen wird ein Zwischenstand in Form einer Nationenwertung auf der Anzeigetafel ausgegeben. Die Bewegungen werden durch Hin- und Herbewegungen des Joysticks und die Feuertaste erreicht. Dabei kommt es allerdings nicht darauf an, den Knüppel so schnell wie möglich hin- und herzubewegen, sondern das richtige Maß zu finden.
Zum Abschluß sei gesagt, Sommerspiele ist für mehrere Spieler sicher eine ganze Weile interessant, für den Einzelspieler dürfte es jedoch sehr schnell langweilig werden.

Spielidee:	xx
Grafik:	xxxx
Motivation:	xxx
Gesamturteil:	xxx

HEINT

Die Fa. Powersoft verspricht mit dieser Kassette das Zeitalter der Fantasy-Rollenspiele nun auch für den TI 99/4A. Heint läßt sich grob mit Fantasy-Rollenspielen wie Ultima, Xyphus oder Wizardy für Apple und Commodore vergleichen. Das Programm „Heint" ist derart komplex, daß der Speicher des TI mit Extended-Basic-Modul bis auf die Bytes, die zur Ausführung des Spieles nötig sind, belegt ist. Das eigentliche Spielfeld umfaßt 500 Bildschirmseiten. Somit sind eine Menge Aktionen möglich. Schade ist, daß dabei die Grafik nur einfach gehalten werden konnte. Der Sound bleibt ganz auf der Strekke. Natürlich ist es schr schwierig, mit einem im Gegensatz zu Commodore knappen Speicher, ein Fantasy-Spiel zu entwerfen, das allen Anforderungen gerecht werden soll. Es sind dann Kompromisse unausweichlich.
Das Spielprogramm besteht aus zwei Teilen, der Anleitung und dem eigentlichen Spiel. Die Anleitung ist sehr schön gemacht. Der größte Teil der Erklärung ist als Gedicht aufgesetzt. Nach der Anleitung muß die Kassette gedreht werden und es kann losgehen. Zu Anfang des Spiels, das übrigens mit Konsolentastatur bedient wird, muß man sich entscheiden, wieviel Intelligenz und Stärke man seinem Held mitgeben möchte. Dafür stehen einem 60 Punkte zur Verfügung, also z.B. Stärke 50 und Intelligenz 10.



Kraft hat unser Held nötig, denn der Magier Aragon hat Friedland verflucht, und diesem Friedland geht es jetzt sehr schlecht, weil die Sonne verdunkelt ist. Unsere Figur muß nun Aktionen und Kämpfe bewältigen.
Zu diesem Zweck bekommt er außer den Punkten für Stärke und Intelligenz noch Lebenspunkte, Proviant, Gold, und wenn Sie gut sind, auch noch Diamanten. So ausgestattet, kann er dann auf die gefährliche Reise gehen. Er muß dabei verschiedene gefährliche Situationen meistern, denen er aber auch aus dem Weg gehen kann. Die Grafik ist, wie schon erwähnt, wegen zu knapper Speichermöglichkeit mager ausgefallen, Sound gar keiner vorhanden.
Wenn Ihnen das Spiel auch am Anfang eintönig erscheinen sollte, haben Sie Geduld und versuchen es mal mit anderer Punkteaufteilung, es bietet wirklich noch viele Variationen.
Die Fa. Powersoft hat mit diesem Programm tatsächlich ein Fantasy-Rollenspiel für den TI hervorgebracht, das an die Grenze der Speichermöglichkeit stößt.
Um möglichst viele TI-User anzusprechen, ist es mit Konsole und X-Basic zu spielen.

Bewertung:

Spielidee:	xxxx
Grafik:	x
Motivation:	xxx
Gesamturteil:	xxx

Berechnung beliebiger Dreiecke

Das Programm ist sehr einfach zu bedienen. Nachdem es mit RUN gestartet wurde, wird das Titelbild gezeigt.
Nun sollte man, wie auch auf dem Bildschirm angezeigt wird, die ALPHA-LOCK-Taste entrasten.
Es ergeben sich drei Möglichkeiten: Durch Druck auf die Taste "D" wird ein Dreieck auf den Bildschirm gezeichnet, um sich mit der Benennung der Seiten und Winkel noch einmal vertraut zu machen. Zusätzlich wird eine kurze Anleitung gegeben. Durch Druck auf die Taste "E" kann man das Programm beenden. Durch Druck auf eine beliebige andere Taste (z.B. Leertaste) hingegen kommt man zum Hauptteil des Programms.
Auf Aufforderung des Computers muß man nun die gegebenen 3 Stücke des Dreiecks benennen. Seiten gibt man mit den Kleinbuchstaben a, b und c ein. Winkel gibt man durch Druck der entsprechenden Buchstaben und gleichzeitig SHIFT ein. Dies wird übrigens auch auf dem Titelbild beschrieben.
Sind also beispielsweise die Seiten a und b und der Winkel γ gegeben, so gibt man ein: "a" ENTER; "b" ENTER; "SHIFT C" ENTER. Also:
α = SHIFT A
β = SHIFT B
γ = SHIFT C
Hat man dem Computer nun die Namen der drei gegebenen Stücke mitge-

teilt, dann wird man aufgefordert, die entsprechenden Werte einzugeben.
Winkel werden in Grad eingegeben, die Seiten in cm (falls m oder km gewünscht werden, ändert dies ja nichts am Zahlenwert).
Nun berechnet der Computer die übrigen 3 Stükke und zeigt sie an. Außerdem zeigt der Computer auch noch den Kongurenzsatz an, nach dem gerechnet wurde (SSS, WWs, WSW, SSW, SWS).
Die Eingabe von drei Winkeln ist natürlich nicht möglich, da es unendlich viele Lösungen gäbe. Wenn das Dreieck unmöglich ist, wird dies vom Computer angezeigt. Beim Kongruenzsatz SSW (gegeben: a/b/α oder a/c/γ oder b/c/β) kann es manchmal 2 Lösungen geben. Der Computer zeigt auf Wunsch beide an.
Am Programmende wird man gefragt, ob das Programm gelöscht werden soll, was beim TI durch einen Trick möglich ist. Gibt man "J" ein, fragt der Computer sicherheitshalber noch einmal nach. Gibt man wieder "J" ein, ist das Programm „auf Nie-mehr-Wiedersehn" verloren! Der Computer ist dann wieder im Anfangszustand, bereit programmiert zu werden. Bei der Eingabe von "N" bleibt das Programm hingegen im Speicher.
Übrigens:
Die Dreiecke, mit denen gerechnet werden soll, müssen nicht rechtwinklig oder gleichseitig sein. Das Programm rechnet wirklich mit allen beliebigen Dreiecken und ist somit tatsächlich sehr vielseitig zu verwenden. Es ist das Handwerkszeug nicht nur für Schüler, Studenten, Architekten, Statiker, Konstrukteure..., Programmierer, technische Zeichner, Mathematiker, Physiker...
Das Handwerkzeug für jeden, der mit Seiten und Winkeln zu tun hat.

Programmaufbau:

100– 270 Vorbereitungen (Variablen, Farben, Zeichen definieren, etc.)
280– 370 Titelbild (mit Anzeige, wie Seiten & Winkel eingegeben werden)
380– 670 Eingabe der Daten (1. Namen der geneb. Stücke, 2. Werte dieser Stücke)
680– 800 SSS (3 Seiten gegeben)
810–1030 WWS (1 Seite und 2 Winkel gegeben)
1040–1180 WSW (1 Seite und 2 anliegende Winkel gegeben)
1190–1380 SSW (2 Seiten und 1 gegenüberliegender Winkel gegeben)
1390–1550 SWS (2 Seiten und der eingeschlossene Winkel gegeben)
1560–1660 Abfrage ob Programm-Ende oder Dreieck zeichnen oder neue Berechnung
1670–1730 Überprüfung auf Eingabe-Fehler
1740–1770 Unterprogramm Warten
1780–1880 Unterprogramm Musterdreieck zeichnen

Dieses Programm leistet im Gegensatz zu vielen anderen Programmen (auch professionellen) etwas ganz besonderes: Um wirklich einfach zu bedienen und komfortabel zu sein, muß man nur 1. die Namen der 3 gegebenen Stücke und 2. die entsprechenden Werte eingeben.
Nun muß der Computer selbst herausfinden, nach welchem Kongruenzsatz er rechnen muß. Beispiel: Mögliche Eingaben der gegebenen Stücke beim Kongruenzsatz WWS: α/β/a oder α/β/b oder α/γ/a oder α/γ/c oder β/γ/b oder β/γ/c
Entsprechend viele Möglichkeiten gibt es bei den anderen Kongruenzsätzen. Deshalb wirkt das Programm vielleicht auf den ersten Blick etwas aufwendig. Aber im Alltag ist die Fähigkeit des Programms, mit wirklich allen möglichen Kombinationen rechnen zu können, sehr nützlich. Denn der Benutzer muß sich keine zeitaufwendigen Gedanken mehr machen, nach welchen Formeln er nun rechnen muß. Man muß sich also bei der beiliegenden Tabelle klarmachen, daß die dort angegebenen Formeln nur für den Fall stimmen, daß die erste der möglichen Kombinationen gegeben ist (in obigem Beispiel α/β/a). Aber der Computer rechnet auch mit allen anderen Kombinationen. Würde man dies „mit Hand" berechnen, ginge wohl sehr viel Zeit verloren.

Zum Schluß noch ein Trick (fast wie bei professionellen Programmen...):
Wenn man nach der Eingabe von RUN die ENTER-Taste solange gedrückt hält, bis eine Anzeige auf dem Bildschirm erscheint, folgen 2 Fragen:

1. INVERSE? Bei Eingabe von "J" erscheint die Schrift weiß auf blau.
2. Doppelte Genauigkeit? Bei Eingabe von "J" erscheinen die Ergebnisse mit 4 Nachkommastellen, außerdem können bis zu 8stellige Zahlen eingegeben werden!

Beschriftung

Dies Programm ist als Subprogramm geschrieben und erlaubt jede Art von Beschriftung (Titel, Text, Vorspann von Programmen) ohne speicherplatzintensive Zeichendefinition. Es sind insgesamt acht Schriftzeichengrößen darstellbar.

Das eigentliche Programm, das in jedes Programm als Subprogramm eingebaut werden kann, beginnt mit Zeile 240. Die davor liegenden Zeilen erzeugen die Demonstration. An das Unterprogramm werden in DATA-Zeilen über READ-Befehle die folgenden Parameter übergeben:
W$: Der darzustellende Text (in Groß- und Kleinbuchstaben).
ZE und SP: Zeile bzw. Spalte, ab denen am Bildschirm der Text dargestellt werden soll.
GR: Schriftgröße (1–4), die durch die Wahlmöglichkeit von Groß- und Kleinbuchstaben acht unterschiedliche Größen erlaubt.
F1 und F2: Vorder- und Hintergrundfarbe des Texts, bzw. einzelner Buchstaben.
Das Listing und der Ablauf des Demonstrationsprogramms zeigen rasch, wie dies Subprogramm einzusetzen ist.
Empfehlenswert ist es einmal nachzuvollziehen, wie der Autor seine überdimensionalen Zeichen generiert.

Eleso-Eumel

Dieses Lern- und Rechenprogramm erschließt Ohm'sches Gesetz, Widerstand, Spannung, Stromstärke und Leistung.
Das Programm ist menügesteuert und erklärt sich selbst.

Der Berechnungsteil enthält als Besonderheit die Wahl von Dimensionen, die nicht als bekannt vorausgesetzt werden können: Volt, Watt, Ohm und Ampere sind zusätzlich definierbar mit dezi (10^{-1}), centi (10^{-2}), milli ($^{-3}$), micro (10^{-6}), nano (10^{-9}), pico (10^{-12}), femto (10^{-15}), atto (10^{-18}), deka (10^{1}), hekto (10^{2}), kilo (10^{3}), mega (10^{6}), giga (10^{9}), tera (10^{12}).

Neben dem Ergebnis der Berechnungen wird immer auch die benutzte Formel und der Rechenweg angezeigt.

```
10 ! *********************
11 ! *                   *
12 ! *    ELESO-EUMEL    *
13 ! *                   *
14 ! *    Copyright by   *
15 ! *                   *
16 ! * Harald Sachtleben *
17 ! *                   *
18 ! *                   *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole *
21 ! *     Ext. Basic    *
22 ! *                   *
26 ! *  Speicherbelegung *
27 ! *     9651 Bytes    *
28 ! *                   *
29 ! *********************
100 REM VORBEREITUNG
110 DIM A$(14),Z(14)
120 FOR T=1 TO 14 :: READ A$
(T):: NEXT T :: CALL CHAR(95
,"002222246456808",111,"0000
38444444286C")
130 DATA d=DEZI,c=ZENTI,m=MI
LLI,_=MIKRO,n=NANO,p=PICO,f=
FEMTO
140 DATA a=ATTO,D=DEKA,h=HEK
TO,k=KILO,M=MEGA,G=GIGA,T=TE
RA
150 FOR T=1 TO 14 :: READ Z(
T):: NEXT T
160 DATA 0.1,0.01,0.001,0.00
0001,0.000000001,0.000000000
001,0.000000000000001,0.0000
00000000000001
170 DATA 10,100,1000,1000000
,1000000000,1000000000000
180 P$(1,1)="WATT:" :: P$(2,
1)="OHM:" :: P$(1,2),P$(2,2)
="VOLT:" :: P$(1,3),P$(2,3)=
"AMPERE:"
190 REM MENUE/TITEL
200 CALL FARBEN(8,2,14,0)
210 CALL CHAR(33,"000000FF",
37,"0000001F080402FF",35,"00
000000000000FF",36,"000000F8
102040FF")
220 DISPLAY AT(5,1):"###%!!!
!ELESO-EUMEL!!!!$####" :: DI
SPLAY AT(14,6):"1 FUER WIEDE
RHOLEN"
230 DISPLAY AT(16,6):"2 FUER
 RECHNEN" :: DISPLAY AT(18,6
):"3 FUER ERLAEUTERUNG"
240 FOR T=1 TO 30 :: CALL SO
UND(-1000,131,T):: NEXT T ::
 FOR T=30 TO 1 STEP -1 :: CA
LL SOUND(-1000,262,T):: NEXT
 T
250 CALL PAUSE(10):: DISPLAY
 AT(10,1):"" :: CALL PAUSE(5
):: CALL SOUND(1,880,10):: D
ISPLAY AT(10,6):"BITTE DRUEC
KEN SIE :" :: CALL KEY(0,K,S
T)
260 IF K<49 OR K>51 THEN 250
270 ON K-48 GOTO 280,510,820
280 REM LERNPROGRAMM
290 ! ATOM
300 CALL CLEAR :: CALL CHAR(
33,"0010101010100001"):: CALL
 TEXT(0):: CALL TASTE :: CAL
L CLEAR :: CALL TEXT(0):: CA
LL TASTE
310 CALL MAGNIFY(3):: CALL C
HAR(140,"0000000000010307070
30100000000000000000000080C0E
0E0C08",124,"000000000000000
0000000000000303")
320 CALL CHAR(126,"",128,"00
0000000000606",132,"00000000
00000000000000000000000000C0
C")
330 CALL CHAR(136,"000000000
0000000000000000000000000000
0000000000000606")
340 CALL FARBEN(8,2,2,0):: C
ALL SPRITE(#1,140,5,17,33,#2
,124,9,17,33)
350 CALL TEXT(0):: GOSUB 360
 :: CALL CLEAR :: CALL TEXT(
0):: GOSUB 360 :: GOTO 390
360 DISPLAY AT(24,1):"TASTE
DRUECKEN !" :: FOR T=124 TO
136 STEP 4 :: CALL KEY(0,K,S
T):: IF ST<>0 THEN 380 ELSE
CALL PATTERN(#2,T)
370 NEXT T :: GOTO 360
380 RETURN
390 CALL CLEAR :: CALL DELSP
RITE(ALL):: CALL FARBEN(12,2
,12,0):: CALL TEXT(0)
400 ACCEPT AT(4,20):KL :: IF
 KL<>3 THEN DISPLAY AT(20,1)
:"OH DAS TUT MIR ABER LEID..
..DAS WAR LEIDER FALSCH..."
:: CALL PAUSE(200):: CALL TE
XT(2)
410 IF KL<>3 THEN GOTO 290
420 CALL CLEAR
430 ! ELEKTRONENSTROM
440 CALL FARBEN(2,8,2,0):: C
ALL TEXT(0):: CALL TASTE ::
CALL CLEAR :: CALL CHAR(140,
"1818081C2A081422",141,"1818
081C1C080818")
450 CALL MAGNIFY(2):: CALL C
HAR(142,"1818183C5A182442"):
: CALL TEXT(0):: CALL MAENNC
HEN(2,20):: CALL TASTE :: CA
LL CLEAR :: CALL TEXT(0)
460 ACCEPT AT(4,28):KL :: IF
 KL<>1 THEN RESTORE 970 :: G
OTO 430
470 ! OHMSCHE GESETZ
480 CALL FARBEN(2,3,2,0):: C
```

```
ALL TEXT(0):: CALL TASTE ::
CALL CLEAR :: CALL TEXT(0)::
 CALL MAENNCHEN(2,170):: CAL
L TASTE
490 CALL CLEAR :: CALL TEXT(
0):: CALL TASTE :: CALL CLEA
R :: CALL TEXT(0):: CALL TAS
TE :: CALL CLEAR :: CALL TEX
T(0):: CALL TASTE
500 CALL FARBEN(2,12,2,0)::
CALL TEXT(0):: CALL TASTE ::
 CALL CLEAR :: CALL TEXT(0):
: CALL TASTE :: RESTORE 870
:: GOTO 190
510 REM RECHENEUMEL
520 CALL FARBEN(3,2,2,0)
530 CALL CHAR(143,"000000FF"
):: CALL COLOR(0,9,1,14,9,1,
3,12,1,4,12,1)
540 DISPLAY AT(2,1):"MOEGLIC
HE GROESSEN:"
550 FOR T=4 TO 16 STEP 2 ::
CALL SOUND(1,330,0):: DISPLA
Y AT(T,4):A$(T/2-1):: NEXT T
560 FOR T=4 TO 16 STEP 2 ::
CALL SOUND(1,330,0):: DISPLA
Y AT(T,18):A$(T/2+6):: NEXT
T
570 CALL HCHAR(17,1,143,32):
: CALL HCHAR(19,1,143,32)::
CALL HCHAR(21,1,143,32):: CA
LL HCHAR(23,1,143,32)
580 DISPLAY AT(18,1):"RECHNU
NG MIT WATT?(J/N)" :: ACCEPT
 AT(18,28)BEEP VALIDATE("JN"
):B$
590 IF B$="J" THEN K=1 ELSE
IF B$="N" THEN K=2 ELSE 580
600 FOR T=1 TO 3
610 DISPLAY AT(16+T*2,1)SIZE
(28)BEEP:P$(K,T):: ACCEPT AT
(16+T*2,9)VALIDATE(NUMERIC):
B$ :: IF B$="" THEN P(T)=0 E
LSE P(T)=VAL(B$)
620 DISPLAY AT(16+T*2,1)SIZE
(28)BEEP:"GROESSE:" :: ACCEP
T AT(16+T*2,15):Q$(T)
630 DISPLAY AT(16+T*2,1)SIZE
(28)BEEP:P(T);Q$(T);SEG$(P$(
K,T),1,1)
640 NEXT T
650 REM UMRECHNUNG
660 FOR X=1 TO 3 :: FOR T=1
TO 14
670 IF Q$(X)=SEG$(A$(T),1,1)
THEN P(X)=P(X)*Z(T):: GOTO 7
00 ELSE 680
680 NEXT T :: IF Q$(X)="" TH
EN 700
690 GOTO 580
700 NEXT X :: CALL HCHAR(1,1
,32,512)
710 FOR T=1 TO 3 :: DISPLAY
AT(T*2-1,1):P$(K,T);" ";P(T)
;SEG$(P$(K,T),1,1):: NEXT T
720 DISPLAY AT(10,1):"FEHLER
 ?(J/N)" :: ACCEPT AT(10,14)
VALIDATE("JN")BEEP:B$ :: IF
B$="J" THEN 510 ELSE IF B$<>
"N" THEN 720
730 CALL HCHAR(10,1,32,32)
740 CALL FORMEL(P(1),P(2),P(
3),K,W)
750 GOSUB 770
760 DISPLAY AT(18,1):"N=NEUE
 RECHNUNG/M=MENUE" :: CALL K
EY(0,K,ST):: IF K=77 THEN 19
0 ELSE IF K=78 THEN 510 ELSE
 760
770 IF W>100 OR W*1000<1 THE
N 780 ELSE 810
780 FOR T=1 TO 14 :: IF W/Z(
T)>100 OR W/Z(T)<1 THEN 790
ELSE W=W/Z(T):: M=T :: GOTO
800
790 NEXT T :: GOTO 810
800 DISPLAY AT(24,1):"=";W;A
$(M)
810 RETURN
820 REM ELAETERUNG
830 CALL CLEAR :: PRINT "DIE
SE PROGRAMM IST IN ZWEI..HAU
PTPROGRAMME UNTERTEILT,": :"
DAS WIEDERHOL- UND DAS":"REC
HENPR. ."
840 PRINT :"DAS WIEDERHOLPR.
DIENT ZUM...WIEDERHOLEN DER.
.BEGRIFFE...VOLT,AMPERE,OHM,
WATT,.......ELEKTRISCHER STR
OM,...."
850 PRINT "DAS OHMSCHE GESET
Z.": : : : :"DAS RECHENPROGR
AMM ZUM ER-..RECHNEN VON AUF
GABEN NACH...DEN IM W.-PROGR
AMM ERWAEHN- TEN FORMELN."
860 PRINT : : : :: CALL TAST
E :: CALL CLEAR :: GOTO 190
870 DATA 1,1,12,1,WAS VERSTE
HT MAN UNTER......ELEKTRISCH
EN STROM?
880 DATA 0,7,"UM DIESE FRAGE
 BEANTWORTEN..ZU KOENNEN,MUS
S MAN SICH....DAS KLEINSTE T
EILCHEN EINES"
890 DATA "JEDEN ELEMENTES BE
TRACHTEN:...................
..........DAS ATOM",,,,,
900 DATA 1,5,3,13,"BLAU = AT
OMKERN",5,13,"ROT = ELEKTRON
",8,1,"EIN ATOM BESTEHT AUS
EINEM..ATOMKERN UND NEGATIVG
ELADENEELEKTRONEN."
910 DATA 12,1,"DER ATOMKERN
WIEDERUM.......BESTEHT AUS N
EUTRALEN.......NEUTRONEN UND
 POSITIV-......GELADENEN PRO
```

```
TONEN."
920 DATA 17,1,"DIE ELEKTRONE
N FLIEGEN DURCHDIE GEGENSEIT
IGE ANZIEHUNGS-KRAFT IN ELEK
TRONENHUELLEN..UM DEN ATOMKE
RN."
930 DATA 1,4,8,1,"DAS ELEKTR
ON BESITZT DIE....KLEINSTE B
EKANNTE NEGATIV...ELEKTRISCH
E LADUNG,DIE......NEGATIVE E
LEMENTARLADUNG."
940 DATA 13,1,"DAS SELBE GIL
T FUER DAS.....PROTON.",16,1
,"DIE ELEKTRISCHEN LADUNGEN.
..DER ELEKTRONEN UND DER....
..PROTONEN HEBEN SICH "
950 DATA 19,1,"MEIST AUF,DAS
 HEISST,SIE....SIND ELEKTRIS
CH NEUTRAL."
960 DATA 1,4,4,1,"DAS ELEKTR
ON IST:",10,1,"1 FUER ELEKTR
ISCH NEUTRAL",12,1,"2 FUER P
OSITIV GELADEN",14,1,"3 FUER
 NEGATIV GELADEN"
970 DATA 2,9,"MAN KANN UNTER
 GEWISSEN.....UMSTAENDEN EIN
IGE ELEKTRONENVON IHREN ATOM
KERNEN TRENNEN.",
980 DATA "DABEI ENTSTEHEN DI
E UEBRIG- GEBLIEBENEN POSITI
VEN IONEN UND FREIUMHERSCHWE
BENDE.....ELEKTRONEN."
990 DATA ,"DIESE KANN MAN MI
T HILFE VONGENERATOREN,Z.B.
EINER......BATTERIE IN BEWEG
UNG SETZEN.",,,,
1000 DATA 0,7,"ALS MAN NOCH
NICHT ALLZU....VIEL UEBER DI
E..............PHYSIKALISCHE
N VORGAENGE....BESCHEID WUSS
TE ,"
1010 DATA ,"HAT MAN, OBWOHL
DIES NICHT..RICHTIG IST,GESA
GT,DASS DER ELEKTRISCHE STRO
M VOM PLUS- ZUM MINUSPOL FLI
ESST,",
1020 DATA "DENN DER ELEKTRON
ENSTROM....FLIESST LOGISCHER
WEISE VOM..MINUS- ZUM PLUSPO
L.",,
1030 DATA 1,3,4,1,"DER ELEKT
RONENSTROM FLIESST",10,1,"1.
 VOM MINUS- ZUM PLUSPOL",13,
1,"2. VOM PLUS- ZUM MINUSPOL
"
1040 DATA 2,11,"AUCH BEIM EL
EK. STROM GIBT..ES GROESSENB
EZEICHNUNGEN.",,,"1. AMPERE"
,,"AMPERE GIBT AN,WIEVIEL "
1050 DATA "ELEKTRONEN IN EIN
ER SEKUNDE AN EINER STELLE D
ES STROM-..KREISES HINDURCHF
LIESSEN"
1060 DATA ,"BEI EINEM AMPERE
 FLIESSEN...PRO SEKUNDE 6,25
 TRILLIONEN ELEKTRONEN.",,
1070 DATA 1,2,3,1,"2. VOLT"
1080 DATA 5,1,"WENN MAN DEN
STROMKREIS MIT EINER WASSERL
EITUNG VERGLEI-CHEN WUERDE,D
ANN WUERDE VOLTDIE EINHEIT D
ES WASSERDRUCKSSEIN."
1090 DATA 1,3,3,1,"3. OHM",8
,1,"OHM IST DIE EINHEIT DES.
....WIEDERSTANDES,DEN JEDER.
....KOERPER,DER STROM.......
....'VERBRAUCHT'"
1100 DATA 12,1,"HERVORRUFT,Z
.B. EINE GLUEH- BIRNE"
1110 DATA 1,5,1,1,"ZUSAMMENF
ASSUNG:",3,1,"DIE STROMMSTAE
RKE WIRD GEMES-SEN IN AMPERE
[A].ES HAT DASSYMBOL >>I<<"
1120 DATA 7,1,"DIE SPANNUNG
WIRD GEMESSEN  IN VOLT[V].ES
 HAT DAS SYMBOL>>U<<.",11,1,
"DER WIEDERSTAND WIRD GEMES-
 SEN IN OHM[o]."
1130 DATA 13,1,"ES HAT DAS S
YMBOL >>R<<."
1140 DATA 1,4,3,1,"U=SPANNUN
G[V]",6,1,"I=STROMSTAERKE[A]
",9,1,"R=WIEDERSTAND[o]",16,
1,"DARAUF HIN WURDE EINE FOR
MELFESTGELEGT."
1150 DATA 1,6,3,1,"DAS OHMSC
HE GESETZ:",6,1,"I = U / R",
12,1,"DER BEGRIFF WATT IST S
CHNELLERKLAERT:",15,1,"WATT=
STROMSTAERKE*SPANNUNG"
1160 DATA 17,1,"WATT=LEISTUN
G",19,1,"P[W] = U[V] * I[A]"
1170 DATA 1,3,3,1,"WENN DU E
TWAS NICHT.........VERSTANDE
N HAST,DANN BITTE..ICH DICH,
DAS LERNPROGRAMM...NOCH EINM
AL DURCHZUGEHEN."
1180 DATA 10,1,"DU KANNST MI
T DEM...........RECHENPROGRA
MM NACH DIESEN..FORMELN AUFG
ABEN LOESEN LAS-SEN UND DICH
 DABEI SELBST.."
1190 DATA 17,1,">>UEBERPRUEF
EN<<B.D.N.E.H.S."
1200 SUB TEXT(A)
1210 IF A>0 THEN RESTORE 870
 :: GOTO 1250
1220 READ B2 :: IF B2=1 THEN
 1240
1230 READ B3 :: FOR T=1 TO B
3 :: READ K$ :: PRINT K$ ::
NEXT T :: SUBEXIT
1240 READ B3 :: FOR T=1 TO B
3 :: READ X,Y,K$ :: DISPLAY
AT(X,Y)BEEP:K$ :: NEXT T
1250 SUBEND
```

```
1260 SUB MAENNCHEN(A,B)
1270 CALL SPRITE(#1,33,A,B,1
,0,100):: CALL SPRITE(#2,63,
A,B,250,0,-100):: CALL SOUND
(-1,-3,0)
1280 FOR T=1 TO 100 :: NEXT
T :: CALL DELSPRITE(ALL)
1290 SUBEND
1300 SUB PAUSE(A)
1310 FOR T=1 TO A :: NEXT T
1320 SUBEND
1330 SUB FARBEN(A,B,C,D)
1340 IF D=1 THEN CALL CHAR(3
2,"55AA55AA55AA55AA")ELSE CA
LL CHAR(32,"0")
1350 IF D=2 THEN 1360 ELSE C
ALL CLEAR
1360 FOR T=0 TO 14 :: CALL C
OLOR(T,A,B):: NEXT T :: CALL
 SCREEN(C)
1370 SUBEND
1380 SUB TASTE
1390 DISPLAY AT(24,1):"BITTE
 TASTE DRUECKEN" :: CALL KEY
(0,K,ST):: IF ST=0 THEN 1390
1400 SUBEND
1410 SUB FORMEL(A,B,C,K,H)
1420 IF A=0 THEN D=1 ELSE IF
 B=0 THEN D=2 ELSE D=3
1430 ON K GOTO 1440,1540
1440 ON D GOTO 1450,1480,151
0
1450 DISPLAY AT(8,1):"P = U
* I"
1460 DISPLAY AT(11,4):B :: D
ISPLAY AT(12,1):"P= *" :: DI
SPLAY AT(13,4):C :: H=B*C
1470 DISPLAY AT(15,1):"P=";H
;"W" :: GOTO 1640
1480 DISPLAY AT(7,4):"P" ::
DISPLAY AT(8,1):"U=.." :: DI
SPLAY AT(9,4):"I"
1490 DISPLAY AT(11,4):A :: D
ISPLAY AT(12,1):"U= :" :: DI
SPLAY AT(13,4):C :: H=A/C
1500 DISPLAY AT(15,1):"U=";H
;"V" :: GOTO 1640
1510 DISPLAY AT(7,4):"P" ::
DISPLAY AT(8,1):"I=.." :: DI
SPLAY AT(9,4):"U"
1520 DISPLAY AT(11,4):A :: D
ISPLAY AT(12,1):"I= :" :: DI
SPLAY AT(13,4):B :: H=A/B
1530 DISPLAY AT(15,1):"I=";H
;"A" :: GOTO 1640
1540 ON D GOTO 1550,1580,161
0
1550 DISPLAY AT(7,4):"U" ::
DISPLAY AT(8,1):"R=.." :: DI
SPLAY AT(9,4):"I"
1560 DISPLAY AT(11,4):R :: D
ISPLAY AT(12,1):"R= :" :: DI
SPLAY AT(13,4):C :: H=B/C
1570 DISPLAY AT(15,1):"R=";H
;"o" :: GOTO 1640
1580 DISPLAY AT(8,1):"U = I
* R"
1590 DISPLAY AT(11,4):C :: D
ISPLAY AT(12,1):"U= *" :: DI
SPLAY AT(13,4):A :: H=A*C
1600 DISPLAY AT(15,1):"U=";H
;"V" :: GOTO 1640
1610 DISPLAY AT(7,4):"U" ::
DISPLAY AT(8,1):"I=.." :: DI
SPLAY AT(9,4):"R"
1620 DISPLAY AT(11,4):B :: D
ISPLAY AT(12,1):"I= :" :: DI
SPLAY AT(13,4):A :: H=B/A
1630 DISPLAY AT(15,1):"I=";H
;"A"
1640 SUBEND
```

Kurven-Diskussion

Das Programm dient dazu, dem Benutzer einen Überblick über den Verlauf einer Funktion zu verschaffen.
Es zeichnet einen grob angenäherten Graphen und untersucht die Funktion im vorgegebenen Intervall auf Nullstellen, Extrema, Pole und Wendepunkte. Sämtliche Ergebnisse werden über den Bildschirm und, bei Bedarf, über den Drucker ausgegeben.
Für die Auflösung der Grafik und die Genauigkeit der errechneten Werte wurde ein Kompromiß gewählt, der auf die Bedürfnisse solcher Anwender zugeschnitten ist, die in kurzer Zeit praktisch verwertbare Informationen über die wichtigsten Eigenschaften einer Funktion haben möchten. Gedacht ist u.a. an Schüler und Lehrer, die die Ergebnisse ihrer eigenen Funktionsanalyse überprüfen oder Hinweise auf möglicherweise übersehene Merkmale bekommen wollen.
Das funktioniert recht gut, aber man muß natürlich wissen, daß mit der numerischen Auswertung einer Funktion 100%ige Genauigkeit nicht zu errechen ist. Hier liegt eben der Vorteil der analytischen Methode, die mit dem Heimcomputer nicht nachzuahmen ist. Es kommt in einigen seltenen Fällen vor, daß das Programm eine Funktion falsch interpretiert. Vor allem bei den Wendepunkten ist die Gefahr groß, weshalb ihre Existenz in der Auswertung auch nur vorsichtig vermutet wird. Das liegt daran, daß die Ableitungen der Funktionen nicht genau errechnet, sondern nur durch den Differenzenquotienten angenähert werden können. Die zweite Ableitung führt dann schon zu ziemlich langen Rechenzeiten. Es ist jeweils zu überlegen, ob man die Wendepunkte, bei deren Berechnung dies auftritt, überhaupt braucht. Um aus dem Programm vorher aussteigen zu können, wird angezeigt, wann

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 35

```
1Ø ! **********************
11 ! *  Berechnungen in   *
12 ! *beliebigen Dreiecken*
13 ! *                    *
14 ! *    Copyright by    *
15 ! *                    *
16 ! *  Patrick Schmitz   *
17 ! *                    *
19 ! * Benoetigte Geraete *
2Ø ! *  TI99/4A  Konsole  *
21 ! *     Ext. Basic     *
22 ! *                    *
26 ! *  Speicherbelegung  *
27 ! *    1Ø36Ø Bytes     *
28 ! *                    *
29 ! **********************
1ØØ ! Vorbereitungen
11Ø !
12Ø CALL CLEAR
13Ø CALL KEY(Ø,K,S):: IF K=1
3 THEN PRINT "Inverse (j/n)
?": : :: ACCEPT VALIDATE("Jj
Nn")SIZE(1)BEEP:A$ :: IF A$=
"J" OR A$="j" THEN F=5 :: F1
=16 :: GOTO 15Ø
14Ø F=16 :: F1=5
15Ø IF K=13 THEN PRINT : :"D
oppelte Genauigkeit (j/n) ?"
: : :: ACCEPT VALIDATE("JjNn
")SIZE(1)BEEP:A$ :: IF A$="J
" OR A$="j" THEN GENAU=2 ELS
E GENAU=Ø
16Ø CALL CLEAR
17Ø ON WARNING NEXT
18Ø ON ERROR 17ØØ
19Ø DEF GRAD(X)=X*(PI/18Ø)
2ØØ IF GENAU=Ø THEN U$(1)="#
######.##'" :: U$(2)="######
##.## cm" ELSE U$(1)="######
###.####'" :: U$(2)="#######
###.#### cm"
21Ø CALL CHAR(65,"Ø13A444444
3AØ1ØØ7Ø48487Ø48487Ø4ØØØ4444
44381Ø1Ø1Ø",96,"Ø6Ø9Ø906ØØØØ
ØØØØ",35,"FFFF",37,"CØCØCØCØ
CØCØCØCØ")
22Ø CALL CHAR(128,"Ø1Ø3Ø6ØC1
83Ø6ØCØ8ØCØ6Ø3Ø18ØCØ6Ø38ØØØØ
ØØØØØØØØØØØØØ1"):: CALL CHAR(
132,"ØØØØØØØØ183C66C3Ø1Ø3Ø6Ø
C183Ø7FFF8ØCØ6Ø3Ø18ØCFEFF")
23Ø CALL CHAR(135,"ØØØØØØØØØ
ØØØFFFF")
24Ø CALL SCREEN(F):: FOR Z=Ø
 TO 14 :: CALL COLOR(Z,F1,1)
:: NEXT Z
25Ø !
26Ø ! Titelbild
27Ø !
28Ø DISPLAY AT(1,1):"berechn
ungen in be- %(c)1985":TAB(2
1);"%Patrick":"liebigen drei
ecken  %schmitz" :: CALL HCH
AR(5,3,35,28):: CALL HCHAR(4
,23,37)
29Ø DISPLAY AT(8,1):"bitte '
alpha lock'-Taste":"entraste
n.": : :"Moegliche Eingaben:
": :"a = Seite a ( gegenuebe
r A )"
3ØØ DISPLAY AT(15,1):"b = Se
ite b ( gegenueber B )":"c =
 Seite c ( gegenueber C )":
:"Winkel A,B,C = SHIFT a,b,c
"
31Ø DISPLAY AT(22,1):"Irgend
eine Taste druecken !": :"E
= Ende        D = Dreieck" :
: CALL HCHAR(21,3,35,28)
32Ø CALL SOUND(-1ØØ,44Ø,2,44
4,6):: CALL SOUND(-1ØØ,438,6
,442,8):: CALL SOUND(-1ØØ,33
Ø,2,334,6)
33Ø CALL KEY(Ø,K,S):: IF S<>
1 THEN 33Ø ELSE IF K=1Ø1 OR
K=69 THEN 158Ø ELSE IF K=68
OR K=1ØØ THEN CALL DREIECK(F
1):: GOTO 25Ø ELSE CALL SOUN
D(-99,22Ø,4,224,1Ø):: CALL S
OUND(-99,222,6,226,11)
34Ø ON ERROR 17ØØ
35Ø !
36Ø ! Daten - Eingabe
37Ø !
38Ø CALL CLEAR :: DISPLAY AT
(1,1):"bitte geben Sie ein,
welche": :"Stuecke gegeben s
ind:"
39Ø ACCEPT AT(5,1)BEEP VALID
ATE("abcABC")SIZE(1):A$ :: A
CCEPT AT(7,1)BEEP VALIDATE("
abcABC")SIZE(1):B$
4ØØ ACCEPT AT(9,1)BEEP VALID
ATE("abcABC")SIZE(1):C$ :: I
F A$="" OR B$="" OR C$="" TH
EN 44Ø ELSE IF ASC(A$)<68 AN
D ASC(B$)<68 AND ASC(C$)<68
THEN 41Ø ELSE 42Ø
41Ø DISPLAY AT(11,1):"Es mus
s wenigstens 1 Seite": :"geg
eben sein !" :: CALL SOUND(-
1ØØ,11Ø,3,112,8):: FOR Z=1 T
O 75Ø :: NEXT Z :: GOTO 38Ø
42Ø IF A$=B$ OR A$=C$ OR B$=
C$ THEN 43Ø ELSE 45Ø
43Ø CALL SOUND(-1ØØ,11Ø,3,11
2,5):: DISPLAY AT(11,1):"Ein
gabefehler !" :: FOR Z=1 TO
5ØØ :: NEXT Z :: GOTO 38Ø
44Ø DISPLAY AT(12,1):"Eingab
efehler !" :: CALL SOUND(-1Ø
Ø,11Ø,2):: CALL W :: GOTO 38
Ø
45Ø SZ$(1)=A$ :: SZ$(2)=B$ :
: SZ$(3)=C$ :: DISPLAY AT(12
,1):"OK !" :: CALL SOUND(-1Ø
```

```
0,660,4,662,6):: FOR Z=1 TO
100 :: NEXT Z :: CALL CLEAR
460 IF ASC(A$)<68 THEN SW$(1
)="WINKEL" ELSE SW$(1)="SEIT
E"
470 IF ASC(B$)<68 THEN SW$(2
)="WINKEL" ELSE SW$(2)="SEIT
E"
480 IF ASC(C$)<68 THEN SW$(3
)="WINKEL" ELSE SW$(3)="SEIT
E"
490 FOR Z=1 TO 3
500 IF SW$(Z)="WINKEL" THEN
GC$(Z)="'" ELSE GC$(Z)="cm"
510 NEXT Z
520 CALL CLEAR :: DISPLAY AT
(1,1):"Bitte geben Sie die W
erte": :"ein :"
530 DISPLAY AT(5,1):SW$(1);"
 ";A$;TAB(17+GENAU);GC$(1)::
 ACCEPT AT(5,10)VALIDATE(NUM
ERIC)BEEP SIZE(6+GENAU):SW(1
):: X=1 :: GOSUB 1640
540 DISPLAY AT(7,1):SW$(2);"
 ";B$;TAB(17+GENAU);GC$(2)::
 ACCEPT AT(7,10)VALIDATE(NUM
ERIC)BEEP SIZE(6+GENAU):SW(2
):: X=2 :: GOSUB 1640
550 DISPLAY AT(9,1):SW$(3);"
 ";C$;TAB(17+GENAU);GC$(3)::
 ACCEPT AT(9,10)VALIDATE(NUM
ERIC)BEEP SIZE(6+GENAU):SW(3
):: X=3 :: GOSUB 1640
560 !
570 IF SW$(1)=SW$(2)AND SW$(
2)=SW$(3)AND SW$(3)="SEITE"
THEN 660
580 IF "WINKEL"=SW$(1)AND SW
$(1)=SW$(2)OR"WINKEL"=SW$(2)
AND SW$(2)=SW$(3)OR"WINKEL"=
SW$(3)AND SW$(3)=SW$(1)THEN
590 ELSE 620
590 FOR Z=1 TO 3 :: FOR Z1=1
 TO 3
600 IF SZ$(Z)="A" AND SZ$(Z1
)="a" OR SZ$(Z)="B" AND SZ$(
Z1)="b" OR SZ$(Z)="C" AND SZ
$(Z1)="c" THEN 790
610 NEXT Z1 :: NEXT Z :: GOT
O 1020
620 FOR Z=1 TO 3 :: FOR Z1=1
 TO 3
630 IF SZ$(Z)="A" AND SZ$(Z1
)="a" OR SZ$(Z)="B" AND SZ$(
Z1)="b" OR SZ$(Z)="C" AND SZ
$(Z1)="c" THEN 1170
640 NEXT Z1 :: NEXT Z :: GOT
O 1370
650 !
660 !      SSS
670 !
680 IF A$="a" THEN SA=SW(1)E
LSE IF B$="a" THEN SA=SW(2)E
LSE SA=SW(3)
690 IF A$="b" THEN SB=SW(1)E
LSE IF B$="b" THEN SB=SW(2)E
LSE SB=SW(3)
700 IF A$="c" THEN SC=SW(1)E
LSE IF B$="c" THEN SC=SW(2)E
LSE SC=SW(3)
710 X=(SB^2+SC^2-SA^2)/(2*SB
*SC):: X=-ATN(X/SQR(1-X*X))+
PI/2 :: ALPHA=X*180/PI
720 X=(SC^2+SA^2-SB^2)/(2*SC
*SA):: X=-ATN(X/SQR(1-X*X))+
PI/2 :: BETA=X*180/PI
730 GAMMA=180-(ALPHA+BETA)
740 CALL CLEAR :: PRINT "3 S
eiten gegeben (SSS):": : : :
750 PRINT "SEITE a =";:: PRI
NT USING U$(2):SA :: PRINT :
"SEITE b =";:: PRINT USING U
$(2):SB :: PRINT :"SEITE c =
";:: PRINT USING U$(2):SC
760 PRINT : :"WINKEL A =";::
 PRINT USING U$(1):ALPHA ::
PRINT :"WINKEL B =";:: PRINT
 USING U$(1):BETA :: PRINT :
"WINKEL C =";:: PRINT USING
U$(1):GAMMA
770 PRINT : : :: GOTO 1560
780 !
790 !      WWS
800 !
810 IF SW$(1)="SEITE" THEN W
1=SW(2):: W1$=SZ$(2):: W2=SW
(3):: W2$=SZ$(3):: GOTO
830 ELSE IF SW$(2)="SEITE" T
HEN W1=SW(1):: W1$=SZ$(1)::
W2=SW(3):: W2$=SZ$(3):: GOTO
 830
820 W1=SW(1):: W1$=SZ$(1)::
W2=SW(2):: W2$=SZ$(2)
830 W3=180-(W1+W2):: IF W1$<
>"A" AND W2$<>"A" THEN W3$="
A" ELSE IF W1$<>"B" AND W2$<
>"B" THEN W3$="B" ELSE W3$="
C"
840 FOR Z=1 TO 3 :: FOR Z1=1
 TO 3
850 IF SZ$(Z)="A" AND SZ$(Z1
)="a" THEN X$="a" :: X1=Z ::
 X2=Z1 ELSE IF SZ$(Z)="B" AN
D SZ$(Z1)="b" THEN X$="b" ::
 X1=Z :: X2=Z1 ELSE IF SZ$(Z
)="C" AND SZ$(Z1)="c" THEN X
$="c" :: X1=Z :: X2=Z1
860 NEXT Z1 :: NEXT Z
870 IF SW(X1)=W1 THEN GES1=W
2 :: GES2=W3 ELSE IF SW(X1)=
W2 THEN GES1=W1 :: GES2=W3 E
LSE GES1=W1 :: GES2=W2
880 GES1=SW(X2)*SIN(GRAD(GES
1))/SIN(GRAD(SW(X1))):: GES2
=SW(X2)*SIN(GRAD(GES2))/SIN(
GRAD(SW(X1)))
```

```
890 IF GES1<GES2 THEN 900 EL
SE WARTE=GES1 :: GES1=GES2 :
: GES2=WARTE
900 CALL CLEAR :: PRINT "1 S
eite und 2 Winkel ": :"gegeb
en (WWS):": : : :
910 PRINT SW$(1);" ";SZ$(1);
:: PRINT USING U$((SW$(1)="W
INKEL")+2):SW(1):: PRINT :SW
$(2);" ";SZ$(2);:: PRINT USI
NG U$((SW$(2)="WINKEL")+2):S
W(2)
920 PRINT :SW$(3);" ";SZ$(3)
;:: PRINT USING U$((SW$(3)="
WINKEL")+2):SW(3)
930 FOR Z=1 TO 3
940 IF SZ$(Z)=X$ THEN 950 EL
SE IF SZ$(Z)="A" THEN ALPHA=
0 ELSE IF SZ$(Z)="B" THEN BE
TA=0 ELSE GAMMA=0
950 NEXT Z
960 IF ALPHA=1 THEN W$="A" E
LSE IF BETA=1 THEN W$="B" EL
SE W$="C"
970 IF W1$=CHR$(ASC(X$)-32)T
HEN IF W2<W3 THEN SA$=CHR$(A
SC(W2$)+32)ELSE SA$=CHR$(ASC
(W1$)+32)
980 SB$=CHR$(ASC(W3$)+32)
990 PRINT : :"WINKEL ";W$;::
 PRINT USING U$(1):W3 :: PRI
NT :"SEITE ";SA$;:: PRINT US
ING U$(2):GES1 :: PRINT :"SE
ITE ";SB$;:: PRINT USING U$(
2):GES2
1000 PRINT : :: GOTO 1560
1010 !
1020 !        WSW
1030 !
1040 IF SW$(1)="SEITE" THEN
W1=SW(2):: W1$=SZ$(2):: W2=S
W(3):: W2$=SZ$(3):: GOTO 830
 ELSE IF SW$(2)="SEITE" THEN
 W1=SW(1):: W1$=SZ$(1):: W2=
SW(3):: W2$=SZ$(3):: GOTO 10
60
1050 W1=SW(1):: W1$=SZ$(1)::
 W2=SW(2):: W2$=SZ$(2)
1060 W3=180-(W1+W2):: IF W1$
<>"A" AND W2$<>"A" THEN W3$=
"A" ELSE IF W1$<>"B" AND W2$
<>"B" THEN W3$="B" ELSE W3$=
"C"
1070 FOR Z=1 TO 3
1080 IF SZ$(Z)="a" AND W3$="
A" THEN X$="a" :: X1=Z ELSE
IF SZ$(Z)="b" AND W3$="B" TH
EN X$="b" :: X1=Z ELSE IF SZ
$(Z)="c" AND W3$="C" THEN X$
="c" :: X1=Z
1090 NEXT Z
1100 GES1=SW(X1)*SIN(GRAD(W1
))/SIN(GRAD(W3)):: GES2=SW(X
1)*SIN(GRAD(W2))/SIN(GRAD(W3
))
1110 CALL CLEAR :: PRINT "1
Seite und 2 anliegende": :"W
inkel gegeben (WSW):": : : :
1120 PRINT SW$(1);" ";SZ$(1)
;:: PRINT USING U$((SW$(1)="
WINKEL")+2):SW(1):: PRINT :S
W$(2);" ";SZ$(2);:: PRINT US
ING U$((SW$(2)="WINKEL")+2):
SW(2)
1130 PRINT :SW$(3);" ";SZ$(3
);:: PRINT USING U$((SW$(3)=
"WINKEL")+2):SW(3)
1140 PRINT : :"WINKEL ";W3$;
:: PRINT USING U$(1):W3 :: P
RINT :"SEITE ";CHR$(ASC(W1$)
+32);:: PRINT USING U$(2):GE
S1 :: PRINT :"SEITE ";CHR$(A
SC(W2$)+32);:: PRINT USING U
$(2):GES2
1150 PRINT : :: GOTO 1560
1160 !
1170 !       SSW
1180 !
1190 L=0 :: FOR Z=1 TO 3
1200 IF SW$(Z)="SEITE" THEN
1210 ELSE W1$=SZ$(Z):: W1=SW
(Z):: SX$=CHR$(ASC(W1$)+32)
1210 NEXT Z
1220 FOR Z=1 TO 3
1230 IF SW$(Z)="WINKEL" THEN
 1240 ELSE IF SZ$(Z)=SX$ THE
N X1=Z ELSE X2=Z :: W2$=CHR$
(ASC(SZ$(Z))-32)
1240 NEXT Z
1250 IF W1$="A" AND W2$="B"
OR W1$="B" AND W2$="A" THEN
W3$="C" ELSE IF W1$="A" AND
W2$="C" OR W1$="C" AND W2$="
A" THEN W3$="B" ELSE W3$="A"
1260 W2=SW(X2)*SIN(GRAD(W1))
/SW(X1):: W2=ATN(W2/SQR(1-W2
*W2))*180/PI :: W21=180-W2
1270 IF SW(X1)>SW(X2)THEN IF
 W1<W2 THEN W2=W21 :: GOTO 1
290 ELSE IF W21<W2 THEN PRIN
T "2 LOESUNGEN" :: CALL SOUN
D(-100,660,4,662,8):: L=2 ::
 GOTO 1290
1280 IF SW(X1)<SW(X2)THEN IF
 W1>W2 THEN W2=W21 ELSE IF W
21>W2 THEN PRINT "2 LOESUNGE
N" :: CALL SOUND(-100,660,4,
662,8):: L=2
1290 W3=180-(W1+W2)
1300 SC=SW(X1)*SIN(GRAD(W3))
/SIN(GRAD(W1))
1310 CALL CLEAR :: PRINT "2
Seiten und 1 gegenueberl.":
:"Winkel gegeben (SSW):": :
:
1320 PRINT SW$(1);" ";SZ$(1)
```

```
;:: PRINT USING U$((SW$(1)="
WINKEL")+2):SW(1):: PRINT :S
W$(2);" ";SZ$(2);:: PRINT US
ING U$((SW$(2)="WINKEL")+2):
SW(2)
133Ø PRINT :SW$(3);" ";SZ$(3
);:: PRINT USING U$((SW$(3)=
"WINKEL")+2):SW(3):: PRINT :
 :
134Ø PRINT "WINKEL ";W2$;::
PRINT USING U$(1):W2 :: PRIN
T :"WINKEL ";W3$;:: PRINT US
ING U$(1):W3 :: PRINT :"SEIT
E ";CHR$(ASC(W3$)+32);:: PRI
NT USING U$(2):SC :: PRINT
135Ø IF L<2 THEN 156Ø ELSE P
RINT : :"Zweite Loesung (j/n
) ?": :: ACCEPT VALIDATE("jn
JN")BEEP SIZE(1):A$ :: IF A$
="j" OR A$="J" THEN W2=W21 :
: L=Ø :: GOTO 129Ø ELSE IF A
$="N" OR A$="n" THEN CALL CL
EAR :: GOTO 156Ø ELSE 135Ø
136Ø !
137Ø !      SWS
138Ø !
139Ø FOR Z=1 TO 3
14ØØ IF SW$(Z)="SEITE" THEN
141Ø ELSE W1=SW(Z):: W1$=SZ$
(Z):: SC$=CHR$(ASC(W1$)+32)
141Ø NEXT Z
142Ø X=Ø :: FOR Z=1 TO 3
143Ø IF SW$(Z)="WINKEL" THEN
 144Ø ELSE X=X+1 :: IF X=1 T
HEN X1=Z ELSE X2=Z
144Ø NEXT Z
145Ø SC=SQR(SW(X1)^2+SW(X2)^
2-2*SW(X1)*SW(X2)*COS(GRAD(W
1)))
146Ø W2=(SW(X2)^2+SC^2-SW(X1
)^2)/(2*SW(X2)*SC):: W2=(-AT
N(W2/SQR(1-W2*W2))+PI/2)*18Ø
/PI
147Ø W3=18Ø-(W1+W2)
148Ø W2$=CHR$(ASC(SZ$(X1))-3
2):: W3$=CHR$(ASC(SZ$(X2))-3
2)
149Ø CALL CLEAR :: PRINT "2
Seiten und der eingeschl.":
:"Winkel gegeben (SWS) :": :
 :
15ØØ PRINT SW$(1);" ";SZ$(1)
;:: PRINT USING U$((SW$(1)="
WINKEL")+2):SW(1):: PRINT :S
W$(2);" ";SZ$(2);:: PRINT US
ING U$((SW$(2)="WINKEL")+2):
SW(2)
151Ø PRINT :SW$(3);" ";SZ$(3
);:: PRINT USING U$((SW$(3)=
"WINKEL")+2):SW(3)
152Ø PRINT : :"SEITE ";SC$;:
: PRINT USING U$(2):SC :: PR
INT :"WINKEL ";W2$;:: PRINT
USING U$(1):W2 :: PRINT :"WI
NKEL ";W3$;:: PRINT USING U$
(1):W3 :: PRINT
153Ø !
154Ø ! Programm Ende ?
155Ø !
156Ø PRINT :"Irgendeine Tast
e druecken !": :" E = Ende
    D = Dreieck"
157Ø CALL KEY(Ø,K,S):: IF S=
1 THEN IF K=69 OR K=1Ø1 THEN
 158Ø ELSE IF K=68 OR K=1ØØ
THEN CALL DREIECK(F1):: GOTO
 156Ø ELSE CALL CLEAR :: CAL
L SOUND(-1ØØ,88Ø,4,882,8)::
GOTO 38Ø ELSE 157Ø
158Ø CALL CLEAR :: PRINT "So
ll das Programm geloescht":
:"werden (j/n) ?": : :: ACCE
PT VALIDATE("jJnN")SIZE(1)BE
EP:A$ :: IF A$="J" OR A$="j"
 THEN 16ØØ ELSE IF A$="N" OR
 A$="n" THEN 159Ø ELSE 158Ø
159Ø CALL CLEAR :: CALL SOUN
D(-1ØØ,11Ø,4,112,6):: CALL S
OUND(-1ØØ,111,5,113,8):: END
16ØØ PRINT : : :"Sind Sie si
ch sicher ?": : :: ACCEPT VA
LIDATE("JNjn")SIZE(1)BEEP:A$
 :: IF A$="j" OR A$="J" THEN
 161Ø ELSE 159Ø
161Ø ON ERROR 163Ø
162Ø RUN "LOESCHEN"
163Ø PRINT : : : : : : : : :
 : : : :"Das Programm ist ge
loescht.": :"Der Computer is
t im": :"Eingabe - Modus.":
: : : : : : :: END
164Ø !
165Ø ! Eingabe-fehler ?
166Ø !
167Ø IF SW$(X)="WINKEL" THEN
 169Ø
168Ø IF SW(X)<=Ø THEN DISPLA
Y AT(12,1):"Eingabefehler !"
 :: CALL SOUND(-1ØØ,11Ø,2)::
 CALL W :: GOTO 49Ø ELSE RET
URN
169Ø IF SW(X)<=Ø OR SW(X)>=1
8Ø THEN DISPLAY AT(12,1):"Ei
ngabefehler !" :: CALL SOUND
(-1ØØ,11Ø,2):: CALL W :: GOT
O 49Ø ELSE RETURN
17ØØ CALL SOUND(-1ØØ,11Ø,Ø):
: CALL SOUND(-1ØØ,11Ø,4):: P
RINT : : : :"Keine Loesung !
": : :"Dieses Dreieck ist ni
cht": :"moeglich !!!": : : :
 : : :: CALL W :: GOTO 34Ø
171Ø !
172Ø ! Unterprogramme
173Ø !
174Ø SUB W :: FOR Z=1 TO 5ØØ
```

```
:: NEXT Z :: SUBEND
1750 SUB DREIECK(F1)
1760 CALL CLEAR :: CALL COLO
R(13,2,1):: CALL SOUND(-100,
440,4,442,6):: CALL SOUND(-1
00,220,5,222,7):: CALL SOUND
(-100,660,6,662,8)
1770 CALL HCHAR(1,16,132)::
FOR Z=2 TO 10 :: CALL HCHAR(
Z,17-Z,128):: CALL HCHAR(Z,1
8-Z,130):: CALL HCHAR(Z,14+Z
,131):: CALL HCHAR(Z,15+Z,12
9):: NEXT Z
1780 CALL HCHAR(11,6,133)::
CALL HCHAR(11,26,134):: CALL
 HCHAR(11,7,135,19)
1790 CALL SPRITE(#1,67,F1,2*
8-5,16*8-7,0,0,#2,65,F1,11*8
-9,7*8-2,0,0,#3,66,F1,11*8-9
,25*8-10,0,0)
1800 CALL HCHAR(5,11,98):: C
ALL HCHAR(5,21,97):: CALL HC
HAR(12,16,99)
1810 DISPLAY AT(14,1):"Wenn
3 beliebige Stuecke....gegeb
en werden, berechnet...der c
omputer die uebrigen 3 Stuec
ke."
1820 DISPLAY AT(18,1):"Es mu
ss immer mind. 1 Seite gegeb
en sein. bei der Ein-..gabe
von 2 Seiten und 1 Win-kel s
ind manchmal 2 Loesun- gen m
oeglich."
1830 DISPLAY AT(24,1):"Irgen
deine Taste druecken !"
1840 CALL KEY(0,K,S):: IF S<
>1 THEN 1840 ELSE CALL CLEAR
 :: CALL DELSPRITE(ALL):: SU
BEXIT
1850 SUBEND
```



```
10 ! *********************
11 ! *   BESCHRIFTUNGEN   *
12 ! *   (Subprogramm)    *
13 ! *                    *
14 ! *   Copyright by     *
15 ! *                    *
16 ! * B.Woelfelschneider *
17 ! *                    *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole  *
21 ! *     Ext. Basic     *
22 ! *                    *
26 ! *  Speicherbelegung  *
27 ! *     3010 Bytes     *
28 ! *                    *
29 ! *********************
100 ! DEMONSTRATIONSPROGRAMM
110 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO
 4 :: READ W$,ZE,SP,GR,F1,F2
 :: CALL SCHRIFT(W$,ZE,SP,GR
,F1,F2):: NEXT I
120 FOR I=1 TO 1000 :: NEXT
I :: CALL CLEAR
130 FOR I=1 TO 8 :: READ W$,
ZE,SP,GR,F1,F2 :: CALL SCHRI
FT(W$,ZE,SP,GR,F1,F2):: NEXT
 I
140 FOR I=1 TO 1000 :: NEXT
I
150 DATA BW,1,13,3,7,1,SOFTW
ARE,6,4,3,7,1,1985,13,3,4,16
,1,PRAESENTIERT,23,4,2,5,1
160 DATA BUCHSTABEN,1,2,3,7,
1,UND,6,14,2,16,1,ZEICHEN,9,
6,3,7,1
170 DATA VIER VERSCHIEDENE G
ROESSEN,15,4,1,5,1,A,24,3,1,
5,1,A,23,9,2,16,1,A,21,15,3,
7,1,A,17,23,4,6,1
180 CALL SCREEN(2):: CALL CL
EAR
190 DISPLAY AT(4,4):"JE NACH
 VERWENDUNG DER" :: DISPLAY
AT(6,4):"ZEICHENSAETZE FUER
DIE " :: DISPLAY AT(8,4):"KL
EINBUCHSTABEN KOENNEN"
200 DISPLAY AT(10,4):"DURCH
DIE EINGABE VON " :: DISPLAY
 AT(12,4):"KLEINBUCHSTABEN I
N DEN" :: DISPLAY AT(14,4):"
DATAZEILEN NOCHMALS"
210 DISPLAY AT(16,4):"VIER Z
WISCHENGROESSEN" :: DISPLAY
AT(18,4):"DARGESTELLT WERDEN
."
220 CALL SCREEN(8)
230 FOR I=1 TO 3000 :: NEXT
I :: CALL CLEAR :: END
240 SUB SCHRIFT(W$,ZE,SP,GR,
F1,F2)
250 ON ERROR 690
260 ON GR GOTO 270,310,440,5
70
```

```
270 ! SCHIRFT GROESSE 1
280 FOR I=5 TO 8 :: CALL COL
OR(I,F1,F2):: NEXT I
290 FOR I=1 TO LEN(W$):: CAL
L HCHAR(ZE,SP-1+I,ASC(SEG$(W
$,I,1))):: NEXT I
300 SUBEXIT
310 ! SCHRIFT GROESSE 2
320 DIM H$(15)
330 ZZ=MAX(96,ZZ)
340 GG$="000003030C0C0F0F303
033333C3C3F3FC0C0C3C3CCCCCFC
FF0F0F3F3FCFCFFFF" :: FOR I=
0 TO 15 :: H$(I)=SEG$(GG$,I*
4+1,4):: NEXT I
350 FOR I=9 TO 14 :: CALL CO
LOR(I,F1,F2):: NEXT I
360 FOR I=1 TO LEN(W$):: CAL
L CHARPAT(ASC(SEG$(W$,I,1)),
F$):: NS$=""
370 FOR J=1 TO 15 STEP 2 ::
GOSUB 420 :: NEXT J :: FOR J
=2 TO 16 STEP 2 :: GOSUB 420
 :: NEXT J
380 CALL CHAR(ZZ,NS$):: SP1=
SP+I*2
390 CALL HCHAR(ZE,SP1-2,ZZ):
: CALL HCHAR(ZE+1,SP1-2,ZZ+1
):: CALL HCHAR(ZE,SP1-1,ZZ+2
):: CALL HCHAR(ZE+1,SP1-1,ZZ
+3)
400 ZZ=ZZ+4 :: IF ZZ>140 THE
N ZZ=96
410 NEXT I :: SUBEXIT
420 NH=ASC(SEG$(F$,J,1)):: I
F NH<58 THEN NH=NH-48 ELSE N
H=NH-55
430 NS$=NS$&H$(NH):: RETURN
440 !SCHRIFT GROESSE 3
450 A$="0F0F0F0F" :: B$="F0F
0F0F0" :: C$="FFFFFFFF" :: D
$="00000000" :: G$="12345678
9ABCDEF"
460 CALL CHAR(33,A$&D$&B$&D$
&C$&D$&D$&A$,37,A$&A$&B$&A$&
C$&A$&D$&B$,41,A$&B$&B$&B$&C
$&B$&D$&C$,45,A$&C$&B$&C$&C$
&C$)
470 CALL COLOR(1,F1,F2,2,F1,
F2)
480 FOR I=1 TO LEN(W$):: CAL
L CHARPAT(ASC(SEG$(W$,I,1)),
F$)
490 FOR J=1 TO 4 :: AB=0 ::
T1=POS(G$,SEG$(F$,J*4-3,1),1
):: T2=POS(G$,SEG$(F$,J*4-1,
1),1):: GOSUB 520
500 AB=2 :: T1=POS(G$,SEG$(F
$,J*4-2,1),1):: T2=POS(G$,SE
G$(F$,J*4,1),1):: GOSUB 520
510 NEXT J :: NEXT I :: SUBE
XIT
520 TT1,TT2=0 :: TT1=((T1 AN
D 4)+(T1 AND 8))/4+(T2 AND 4
)+(T2 AND 8):: TT2=(T1 AND 1
)+(T1 AND 2)+4*((T2 AND 1)+(
T2 AND 2))
530 SP1=SP+I*3+AB
540 IF TT1>0 THEN CALL HCHAR
(ZE-1+J,SP1-3,32+TT1)
550 IF TT2>0 THEN CALL HCHAR
(ZE-1+J,SP1-2,32+TT2)
560 RETURN
570 ! SCHRIFT GROESSE 4
580 CALL COLOR(4,F1,F2)
590 CALL CHAR(63,"FFFFFFFFFF
FFFFFF"):: FOR I=1 TO LEN(W$
):: CALL CHARPAT(ASC(SEG$(W$
,I,1)),F$)
600 AB=0 :: FOR J=1 TO 15 ST
EP 2 :: GOSUB 620 :: NEXT J
:: AB=4 :: FOR J=2 TO 16 STE
P 2 :: GOSUB 620 :: NEXT J :
: NEXT I
610 SUBEXIT
620 T=ASC(SEG$(F$,J,1)):: IF
 T=48 THEN RETURN ELSE IF T<
58 THEN T=T-48 ELSE T=T-55
630 ZE1=ZE-1+J/2 :: SP1=SP+I
*6+AB
640 IF T AND 8 THEN CALL HCH
AR(ZE1,SP1-6,63)
650 IF T AND 4 THEN CALL HCH
AR(ZE1,SP1-5,63)
660 IF T AND 2 THEN CALL HCH
AR(ZE1,SP1-4,63)
670 IF T AND 1 THEN CALL HCH
AR(ZE1,SP1-3,63)
680 RETURN
690 SUBEND
```



```
10 ! ***********************
11 ! *                     *
12 ! *  KURVENDISKUSSION   *
13 ! *                     *
14 ! *    Copyright by     *
15 ! *                     *
16 ! *    Dieter Taube     *
17 ! *                     *
19 ! * Benoetigte Geraete  *
20 ! *  TI99/4A  Konsole   *
21 ! *     Ext. Basic      *
22 ! *   (opt. Drucker)    *
23 ! *                     *
26 ! *  Speicherbelegung   *
27 ! *     7938 Bytes      *
28 ! *                     *
29 ! ***********************
100 GOTO 130
110 GOTO 280
120 REM Vorspann, Erlaeuteru
ngen
130 CALL CHAR(123,"000044384
47C4444000044384444443800004
4004444443800003844784478 4",
64,"3C4299A1A199423C")
140 DISPLAY AT(5,6)ERASE ALL
:"KURVENDISKUSSION" :: DISPL
AY AT(7,6):"@..taube,rinteln
" :: CALL HCHAR(8,8,95,16)
150 CALL KEY(3,K,S):: ON WAR
NING NEXT :: DISPLAY AT(22,5
):"Bedienungshinweise ? N" :
: ACCEPT AT(22,26)SIZE(-1)BE
EP:B$
160 IF B$<>"J" THEN 240 ELSE
 DISPLAY AT(10,1)ERASE ALL:"
Die gew{hlte Funktion mu~
in das Programm geschrieben
werden."
170 DISPLAY AT(15,1):"Die In
tervallgrenzen werden in bel
iebiger Reihenfolge...ohne K
omma eingegeben." :: DISPLAY
 AT(24,27)BEEP:">>"
180 CALL KEY(0,K,S):: IF NOT
 S THEN 180
190 DISPLAY AT(2,1)ERASE ALL
:"G}ltige Funktionsnamen sin
d:": : :
200 DISPLAY AT(5,2):"INT(X).
.SIN(X)...ARCSIN(X)": :" SGN
(X)..COS(X)...ARCCOS(X)": :"
 ABS(X)..TAN(X)...ARCTAN(X)"
210 DISPLAY AT(11,2):"SQR(X)
..COT(X)...ARCCOT(X)": : :"
EXP(X)..SINH(X)..ARSINH(X)":
 :" LN(X)...COSH(X)..ARCOSH(
X)"
220 DISPLAY AT(18,2):"LG(X).
..TANH(X)..ARTANH(X)" :: DIS
PLAY AT(20,10)BEEP:"COTH(X).
.ARCOTH(X)": : :"Konstante:
PI und E"
230 DISPLAY AT(24,27):">>" :
: CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 T
HEN 230 ELSE CALL CLEAR
240 DISPLAY AT(20,5):"Editie
re Zeile 640" :: DISPLAY AT(
22,5)BEEP:"Neustart mit RUN
110" :: STOP
250 !
260 REM PROGRAMMBEGINN
270 !
280 OPTION BASE 1 :: DIM YY(
32),Z$(24)
290 !
300 REM Funktionsterm wird v
om Bildschirm abgelesen
310 REM und im String F$ ges
peichert
320 !
330 FOR J=22 TO 20 STEP -1 :
: FOR I=3 TO 5 :: CALL GCHAR
(J,I,A):: B$=B$&CHR$(A):: NE
XT I :: IF B$="640" THEN 350
340 B$="" :: NEXT J
350 FOR I=11 TO 30 :: CALL G
CHAR(J,I,A):: IF A=32 THEN 3
60 ELSE F$=F$&CHR$(A)
360 NEXT I :: IF J=22 THEN 4
00
370 FOR I=3 TO 30 :: CALL GC
HAR(J+1,I,A):: IF A=32 THEN
400 ELSE F$=F$&CHR$(A)
380 NEXT I :: IF J=20 THEN J
=21 :: GOTO 370
390 REM Zeichendefinitionen
fuer Achsenkreuz:
400 CALL CLEAR :: CALL CHAR(
138,RPT$("18",8)&"000000FFFF
000000181818FFFF181818",35,"
00001E203E201E",142,"00"&RPT
$("10",6))
410 CALL CHARPAT(42,A$,45,B$
):: CALL CHAR(128,A$,141,B$)
:: CALL COLOR(13,13,1,14,16,
1)
420 !
430 REM VERFUEGBARE FUNKTION
EN
440 !
450 DEF LN(X)=LOG(X)
460 DEF LG(X)=LOG(X)/LOG(10)
470 DEF COT(X)=1/TAN(X)
480 DEF ARCSIN(X)=ATN(X/SQR(
1-X*X))
490 DEF ARCCOS(X)=-ATN(X/SQR
(1-X*X))+PI/2
500 DEF ARCTAN(X)=ATN(X)
510 DEF ARCCOT(X)=PI/2-ATN(X
)
520 DEF SINH(X)=(EXP(X)-EXP(
-X))/2
530 DEF COSH(X)=(EXP(X)+EXP(
-X))/2
540 DEF TANH(X)=-2*EXP(-X)/(
```

```
EXP(X)+EXP(-X))+1
55Ø DEF COTH(X)=2*EXP(-X)/(E
XP(X)-EXP(-X))+1
56Ø DEF ARSINH(X)=LOG(X+SQR(
X*X+1))
57Ø DEF ARCOSH(X)=LOG(X+SQR(
X*X-1))
58Ø DEF ARTANH(X)=LOG((1+X)/
(1-X))/2
59Ø DEF ARCOTH(X)=LOG((X+1)/
(X-1))/2
6ØØ E=EXP(1)
61Ø !**********************
62Ø !HIER DIE ZU UNTERSUCHEN
DE FUNKTION EINSCHREIBEN:
63Ø !
64Ø DEF F(X)=MIN(E^X,1/X)
65Ø !
66Ø !**********************
67Ø REM  ABLEITUNGEN :
68Ø DEF F1(X)=(F(X+.ØØØØØ1)-
F(X))/.ØØØØØ1
69Ø DEF F2(X)=(F1(X+.ØØØØØ1)
-F1(X))/.ØØØØØ1
7ØØ !
71Ø REM FUNKTIONSGRAPH
72Ø !
73Ø REM auf dem Bildschirm
74Ø CALL INTERVALL(L,R,U,O)!
 Eingabe der Intervallgrenze
n
75Ø CALL KREUZ(L,R,U,O,XØØ,Y
ØØ,INT$)!Koordinatenkreuz
76Ø DISPLAY AT(1,1)SIZE(LEN(
F$)):F$
77Ø REM Berechnung der Funkt
ionswerte im gewaehlten Inte
rvall
78Ø DX=(R-L)/32 !Schrittweit
e
79Ø DY=(O-U)/23 !Masstab fue
r Funktionswerte-Ausdruck
8ØØ X=L-DX/2 !Anfangsstelle
81Ø ON ERROR 182Ø :: FOR I=2
 TO 32
82Ø X=X+DX
83Ø IF F(X)>=O OR F(X)<U THE
N YY(I)=Ø :: GOTO 86Ø
84Ø YY(I)=23*O/(O-U)-INT(F(X
)/DY+.5)!gerundete y-Werte
85Ø CALL VCHAR(YY(I),I,128)
86Ø NEXT I
87Ø DISPLAY AT(24,1):"Drucke
n ? N" :: ACCEPT AT(24,11)SI
ZE(-1)BEEP:Q$ :: DRUCK=(Q$="
J")+(Q$="j")
88Ø IF NOT DRUCK THEN 1Ø3Ø E
LSE DISPLAY AT(24,1):INT$
89Ø !
9ØØ REM Graph mit dem Drucke
r
91Ø !
92Ø REM Koordinatensystem, z
eilenweise:
93Ø FOR I=1 TO 23 :: Z$(I)=R
PT$(" ",2*XØØ-4)&"|"&RPT$("
",65-2*XØØ):: NEXT I !y-Achs
e
94Ø Z$(YØØ)=RPT$("-",2*XØØ-4
)&"+"&RPT$("-",65-2*XØØ)!x-A
chse
95Ø REM Funktionswerte werde
n in die Druckzeilen eingefu
egt
96Ø FOR I=2 TO 32 :: IF YY(I
)>Ø THEN Z$(YY(I))=SEG$(Z$(Y
Y(I)),1,2*I-4)&"*"&SEG$(Z$(Y
Y(I)),2*I-2,64-2*I)
97Ø NEXT I
98Ø Z$(YØØ)=Z$(YØØ)&"> x" !M
arkierung x-Achse
99Ø CALL HARDCOPY(XØØ,F$,INT
$,Z$())
1ØØØ !
1Ø1Ø REM Neues Intervall pro
bieren ?
1Ø2Ø !
1Ø3Ø DISPLAY AT(24,1)BEEP:"[
1] Intervall [2] Auswertung"
1Ø4Ø CALL KEY(Ø,K,S):: IF S=
Ø THEN 1Ø4Ø :: IF K=49 THEN
DISPLAY AT(24,1):"(bisher: "
;INT$;")" :: GOTO 74Ø
1Ø5Ø CALL CLEAR :: PRINT F$:
 :"im Intervall [";STR$(L);"
,";STR$(R);"]": :RPT$(CHR$(1
39),28): : :
1Ø6Ø !
1Ø7Ø REM FUNKTIONSANALYSE
1Ø8Ø !
1Ø9Ø REM NULLSTELLEN
11ØØ Y,IND=Ø :: ON WARNING N
EXT :: OPEN #5:"RS232"
111Ø ON ERROR 183Ø :: FOR X=
L TO R STEP DX :: YALT=Y ::
Y=F(X)
112Ø IF Y<>Ø AND Y*YALT>=Ø T
HEN 128Ø !kein Vorzeichenwec
hsel
113Ø IND=1 :: PRINT "Nullste
lle ";
114Ø IF Y=Ø THEN XN=X :: W$=
"genau " :: GOTO 122Ø
115Ø XØ=X-DX :: X1=X !Interv
all um die Nullstelle
116Ø IF ABS(XØ-X1)<1.E-9 THE
N 125Ø !Vorzeichenwechsel ka
nn auch Polstelle bedeuten
117Ø A=(XØ+X1)/2 :: YM=F(A):
: IF ABS(YM)>.ØØØØØ1 THEN 12
ØØ
118Ø XN=A :: IF YM=Ø THEN W$
="genau " ELSE W$=""
119Ø GOTO 122Ø
12ØØ IF Y*YM>Ø THEN X1=A ELS
E XØ=A !Intervall wird halbi
```

```
ert
1210 GOTO 1160
1220 NST=INT(XN*100000+.5)/1
00000 :: PRINT W$;"bei ";NST
1230 IF DRUCK THEN PRINT #5:
TAB(8);"Nullstelle ";W$;"bei
";NST
1240 GOTO 1280
1250 DISPLAY AT(24,1):: PRIN
T :INT(A*10000+.5)/10000;"is
t Polstelle": :
1260 IF DRUCK THEN PRINT #5:
 :TAB(7);INT(A*10000+.5)/100
00;"ist Polstelle": :
1270 REM es werden nur Pole
mit Vorzeichenwechsel erkann
t !
1280 NEXT X
1290 IF IND THEN 1340 ELSE A
$="keine Nullstellen gefunde
n" :: PRINT A$
1300 IF DRUCK THEN PRINT #5:
TAB(8);A$
1310 !
1320 REM EXTREMA
1330 !
1340 Y,IND=0 :: PRINT : : :
:: IF DRUCK THEN PRINT #5: :
 :
1350 ON ERROR 1840 :: FOR X=
L TO R STEP DX :: YALT=Y ::
Y=F1(X)
1360 IF ABS(Y)<1.E-5 OR Y*YA
LT<0 THEN IND=1 :: GOSUB 147
0 ELSE 1400
1370 IF F2(XN)>.00001 THEN W
$="Minimum" ELSE IF F2(XN)<-
.00001 THEN W$="Maximum" ELS
E GOSUB 1550
1380 A$="("&STR$(INT(XN*1000
00+.5)/100000)&"/"&STR$(INT(
F(XN)*100000+.5)/100000)&")
ist "&W$ :: PRINT A$ !Extrem
punkt
1390 IF DRUCK THEN PRINT #5:
TAB(8);A$: :
1400 NEXT X
1410 IF IND=0 THEN A$="keine
 Extrema gefunden" :: PRINT
A$
1420 IF DRUCK THEN PRINT #5:
TAB(8);A$: : :
1430 PRINT : :"-- keine weit
eren Extrema --": : :: GOTO
1610
1440 !
1450 REM Fallunterscheidung
fuer F'(X)=0
1460 !
1470 IF ABS(Y)<1.E-5 THEN XN
=X :: RETURN !Extremum bei X
N
1480 REM Intervall um Extrem
um verengen
1490 X0=X-DX :: X1=X
1500 A=(X0+X1)/2 :: YM=F1(A)
:: IF ABS(YM)<1.E-5 THEN XN=
A :: RETURN
1510 IF Y*YM>0 THEN X1=A ELS
E X0=A
1520 GOTO 1500
1530 REM Unterscheidung Extr
emum/Horizontalwendepunkt du
rch Betrachten
1540 REM der Werte in der Um
gebung der Stelle
1550 IF F1(XN+.0001)*F1(XN-.
0001)>0 THEN W$="Sattelpunkt
" :: RETURN
1560 IF F1(XN+.0001)<0 THEN
W$="Maximum" ELSE W$="Minimu
m"
1570 RETURN
1580 !
1590 REM WENDEPUNKTE
1600 !
1610 Y,IND=0 :: PRINT : : :
1620 ON ERROR 1850 :: FOR X=
L TO R STEP DX
1630 YALT=Y :: Y=F2(X):: IF
Y=0 AND YALT=0 THEN 1770
1640 IF ABS(Y)>1.E-5 AND Y*Y
ALT>=0 THEN 1770
1650 IF ABS(Y)<1.E-5 THEN XN
=X :: GOTO 1730
1660 REM Eingrenzung durch f
ortgesetzte Halbierung des I
ntervalls
1670 X0=X-DX :: X1=X
1680 A=(X0+X1)/2 :: YM=F2(A)
:: IF ABS(YM)<1.E-5 THEN XN=
A :: GOTO 1730
1690 IF Y*YM>0 THEN X1=A ELS
E X0=A
1700 IF ABS(X0-X1)<1.E-9 THE
N 1770 ELSE 1680
1710 REM Wendepunkt, falls F
"(X) Nullstelle mit Vorzeich
enwechsel besitzt
1720 REM und nicht auch F'(X
)=0 (Sattelpunkt)
1730 IF F2(XN+.00001)*F2(XN-
.00001)>0 OR ABS(F1(XN))<1.E
-5 THEN 1770
1740 IND=IND+1 :: IF IND=1 T
HEN A$="Verdacht auf Wendepu
nkt bei  " :: PRINT A$: :
1750 B$="("&STR$(INT(XN*1000
00+.5)/100000)&"/"&STR$(INT(
F(XN)*100000+.5)/100000)&").
." :: PRINT TAB(3);B$ !Wende
punkt
1760 IF DRUCK THEN PRINT #5:
TAB(8);A$;B$
1770 NEXT X :: CLOSE #5
1780 END
```

NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE



KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre TI REVUE nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Euer" Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 60 DM liefern wir Euch per Post zwölf Hefte ins Haus (Ausland 80 DM). Einfach den Bestellschein auf der nächsten Seite ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). TI REVUE kommt dann pünktlich ins Haus.

WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen– Postkarte genügt. Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für zwölf Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.

DAS SUPER-SONDER-ANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN KOSTENLOS!

Das bietet Ihnen ab sofort die TI-REVUE: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!

Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.

ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!

Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater Inserenten, keine gewerblichen Anzeigen. Die kosten pro Millimeter DM 3,50 plus Mehrwertsteuer!

Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!

Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!

Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!

Die Insertion ist nicht vom Kauf des Heftes abhängig!

Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes – Computer – gehören, nicht abzudrucken oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeitenteils zuläßt.

ANZEIGENSERVICE

Die große Börse für jeden Zweck in der TI REVUE. Kostenlos für Privat-Inserenten. Spottbillig für gewerbliche Anbieter. Einfach Coupon ausschneiden, fotokopieren o.ä., ausfüllen und ab die Post — Freimachen nicht vergessen! — Unsere Adresse steht auf dem Coupon, ebenso die Preise für gewerbliche Anbieter! Achtung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir offensichtlich gewerbliche Anzeigen nicht kostenlos veröffentlichen und uns jedweden Abdruck kostenloser Anzeigen vorbehalten müssen, insbesondere, wenn deren Inhalt nicht TI-typisch ist oder gegen geltendes Recht verstößt. Private Chiffreanzeigen werden nicht aufgenommen. Für Privatanbieter: maximal acht Zeilen à 28 Anschläge.

Name ____________

Vorname ____________

Str.Nr. ____________

(PLZ) Ort ____________

TI REVUE
Anzeigenabteilg.
Postfach 1107
8044 Lohhof

KASSETTEN-SERVICE

Wollt Ihr nicht mehr seitenlange Listings eintippen? Dann benutzt unseren Kassetten-Service: Für ganze zehn DM — nur Vorkasse, keine Rechnung — keine Nachnahme — erhalten Sie alle angebotenen Listings des jeweiligen Heftes auf Kassette per Post ins Haus. Achtung: Bestellungen ohne Geld werden nicht bearbeitet! Lieferzeit: In der Regel zwei bis drei Wochen! Wichtig: Unsere Kassetten werden digital in einem Profistudio von einem Masterband gezogen, nicht irgendwie per Recorder runtergenudelt. Selbstverständlich volles Umtauschrecht bei Nichtfunktionieren.



ABO SERVICE-KARTE

TI

Ich nehme zur Kenntnis, daß die Belieferung erst beginnt, wenn die Abo-Gebühr dem Verlag zugegangen ist.

TI REVUE

Abo-Service 1/86
Postfach 1107
8044 UNTERSCHLEISSHEIM

Coupon

Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen.

Bitte senden Sie mir bis auf Widerruf ab sofort jeweils die nächsten zwölf Ausgaben an untenstehende Anschrift. Sollte ich nicht vier Wochen vor Ablauf schriftlich kündigen, läuft diese Abmachung automatisch weiter.

Name ____________

Vorname ____________

Straße/Hausnr. ____________

Plz/Ort ____________

Ich bezahle:

☐ per beiliegendem Verrechnungsscheck
☐ gegen Rechnung
☐ bargeldlos per Bankeinzug von meinem Konto

bei (Bank) und Ort ____________

Kontonummer ____________

Bankleitzahl ____________

(steht auf jedem Kontoauszug)

Unterschrift ____________

Von meinem Widerspruchsrecht habe ich Kenntnis genommen.

Unterschrift ____________

RESERVIERUNGS-SERVICE

Assembler bietet dem, der damit umgehen kann, viele Möglichkeiten. Andererseits aber sind Assembler-Programme beim Abdruck im Heft sehr platzraubend. Aus diesem Grund erarbeitet die Redaktion gerade ein Assembler-Special für alle Freunde dieser Programmiersprache.

Dieses Heft wird voraussichtlich etwa zwischen dem 1. und 15. Januar 86 erscheinen, aber nur an ganz gezielt ausgewählten Verkaufsstellen angeboten — Bahnhofskiosken — Computershops usw.

Damit Sie nicht auf die Suche gehen müssen, können Sie sich dieses Heft schon jetzt reservieren lassen. Einfach den Coupon ausfüllen und — im Briefumschlag als Drucksache oder auf eine Postkarte geklebt — absenden.

Als Gegenleistung für diese Ihre Mühe erhalten Sie das Heft als Subskriptionsangebot sogar noch zehn Prozent billiger — einschließlich unserer Versandspesen. Nämlich für DM 17,80 statt zum Ladenpreis von DM 19,80.

ACHTUNG! Bitte kein Geld mitsenden, wir melden uns, wenn das Heft versandbereit ist.

Auf besonderen Wunsch versenden wir auch über Nachnahme. Wir weisen aber ausdrücklich darauf hin, daß dadurch Mehrkosten von etwa DM 5,— Mark im In- und etwa DM 10,— im Ausland (Postgebühren!) entstehen.

RESERVIERUNGS-KARTE

Bitte reservieren Sie mir . . . Exemplar(e) TI ASSEMBLER SPECIAL zum Vorzugspreis von DM 17,80.

Ich zahle:
- □ Nach Erhalt Ihrer Vorausrechnung (Versand am Tag des Geldeingangs).
- □ Per Nachnahme.
- □ Per Bankabbuchung am Versandtag.

Kto-Nr.: ______ Bankleitzahl ______

Bei (Bank und Ort) ______

Name ______

Straße/Hausnr. ______

Ort/PLZ ______

Unterschrift ______

PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die Listings dieses Heftes auf

□ Kessette (10 DM)
□ Diskette (25 DM)

Zutreffendes bitte enkreuzen!

Ich zahle:
per beigefügtem Scheck / Schein ( )
Gegen Bankabbuchung em Versandtag ( )
Meine Benk (mit Ortsname) ....
Meine Kontonummer ....
Meine Bankleitzahl .... (steht euf jedem Bankauszug)

Vorname .... Nachname ....

Str./Nr. .... PLZ / Ort ....

Hiermit bestätige ich mit meiner Unterschrift, Ihre Verkaufsbedingungen gelesen zu haben und zu akzeptieren.

Unterschrift ....

Bitte ausschneiden und einsenden an
TI-REVUE
KASSETTENSERVICE 1/86
Postfach 1107
8044 Unterschleißheim

```
1790 !
1800 REM Fehlerbehandlung
1810 !
1820 YY(I)=Ø :: ON ERROR 182
Ø :: RETURN 860
1830 ON ERROR 1830 :: RETURN
 1280
1840 ON ERROR 1840 :: RETURN
 1400
1850 ON ERROR 1850 :: RETURN
 1770
1860 !
1870 REM PROZEDUREN
1880 !
1890 SUB INTERVALL(L,R,U,O)
1900 I=2 :: DISPLAY AT(1,1):
"x-intervall:" :: DISPLAY AT
(2,1)BEEP:"x#[" :: GOSUB 191
Ø :: GOTO 1930
1910 ON WARNING NEXT :: ACCE
PT AT(I,4)VALIDATE(NUMERIC):
LL :: L1=LEN(STR$(LL)):: DIS
PLAY AT(I,L1+4)BEEP:","
1920 ACCEPT AT(I,L1+5)VALIDA
TE(NUMERIC):RR :: IF RR=LL T
HEN 1900 :: R1=LEN(STR$(RR))
:: DISPLAY AT(I,L1+R1+5)BEEP
:"]" :: RETURN
1930 L=MIN(LL,RR):: R=MAX(LL
,RR)
1940 I=5 :: DISPLAY AT(4,1)S
IZE(6):"werte:" :: DISPLAY A
T(5,1)BEEP:"y#[" :: GOSUB 19
1Ø
1950 U=MIN(LL,RR):: O=MAX(LL
,RR)
1960 SUBEND
1970 !
1980 SUB KREUZ(L,R,U,O,XØØ,Y
ØØ,INT$)
1990 REM Lage des Ursprungs:
2000 CALL CLEAR :: XØ=INT(L*
31/(L-R)+.5):: YØ=INT(O*24/(
O-U)+.5)
2010 IF XØ<=Ø THEN XØØ=2 ELS
E IF XØ>=30 THEN XØØ=32 ELSE
 XØØ=XØ+2
2020 IF XØ<Ø OR XØ>31 THEN Y
CHAR=142 ELSE YCHAR=138
2030 CALL VCHAR(1,XØØ,YCHAR,
23)!y-Achse
2040 IF YØ<=Ø THEN YØØ=1 ELS
E IF YØ>=23 THEN YØØ=23 ELSE
 YØØ=YØ
2050 IF YØ<Ø OR YØ>24 THEN X
CHAR=141 ELSE XCHAR=139
2060 CALL HCHAR(YØØ,2,XCHAR,
31)!x-Achse
2070 CALL HCHAR(YØØ,XØØ,140,
1)!Kreuzpunkt
2080 REM Ausdruck der sortie
rten Intervallgrenzen:
2090 INT$="x#["&STR$(L)&","&
STR$(R)&"] y#["&STR$(U)&","&
STR$(O)&"]" :: DISPLAY AT(24
,1)BEEP:INT$
2100 SUBEND
2110 !
2120 SUB HARDCOPY(XØØ,F$,INT
$,Z$())
2130 OPEN #5:"RS232" ! oder
PIO
2140 ON ERROR STOP :: PRINT
#5:TAB(8);F$: : :TAB(8+2*XØØ
-6);"y ^"
2150 FOR I=1 TO 24 :: PRINT
#5:TAB(8);Z$(I):: NEXT I !Ac
hsenkreuz mit Funktion
2160 PRINT #5: :TAB(37-LEN(I
NT$)/2);INT$: : :!Intervallg
renzen
2170 CLOSE #5 :: SUBEND
```

Fortsetzung von Seite 21

Kurven-Diskussion

die Suche nach den Extremwerten beendet ist.
Es sind bereits einige Programme zur Funktionsanalyse für den TI 99 im Umlauf. Für mich war keines davon praktisch, weil sie alle auf Computerexperimente als Selbstzweck hinausliefen und nicht wirklich hilfreich bei der Betrachtung von Funktionen waren.
Meist werden wunderschöne Kurven in hochauflösender Grafik erzeugt, aber es dauert eine Ewigkeit, manchmal Stunden, bis sie fertig sind.
Auch sind die Programme nur auf bestimmte Funktionen spezialisiert und an den Polstellen einer Funktion stürzen sie meist ab. Was mich sonst noch stört, ist die gewöhnlich umständliche Art der Bedienung.
Ich habe mich deshalb bemüht, einen anderen Weg zu gehen und die — aus meiner Sicht — gemachten Fehler zu vermeiden. Das vorliegende Programm macht Konzessionen bei der Grafik, verarbeitet aber dafür alle gängigen Funktionstypen in vertretbarer Geschwindigkeit und ist unkompliziert zu handhaben.
Zu beachten ist lediglich, daß die gewählte Funktion in das Programm geschrieben werden muß. Die entsprechende Zeile 640 sollte auch dann vor dem Programmstart auf den Bildschirm gerufen werden, wenn sie nicht geändert werden soll. Sie wird nämlich von dort abgelesen und kann so zur Erinnerung in das laufende Programm eingeblendet und auch ausgedruckt werden.

HINWEISE ZUM PROGRAMMLISTING

Das Programm ist — teilweise sehr detailliert — intern durch REMarks erläutert, die man beim Abtippen natürlich weglassen kann.
Die Funktionsblöcke sind im Listing deutlich voneinander abgegrenzt.
Kommentare stehen dort, wo sie gebraucht werden.
Der Algorithmus ist in den Einzelheiten verzwickt, in den Grundzügen aber leicht zu verstehen.
Es wird zunächst, nach Eingabe der Intervallgrenzen für die x- und y-Werte,

Bitte lesen Sie weiter auf S. 41

```
10 REM********************
11 REM*      MAU MAU      *
12 REM*                   *
13 REM*  Copyright  by    *
14 REM*                   *
15 REM* J. Litzenberger   *
16 REM*                   *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*                   *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*   12151 Bytes    *
25 REM********************
26 REM
100 CALL CLEAR
110 OPTION BASE 1
120 DIM C$(9,2),D$(9,2),E$(3
2,2)
130 RESTORE 5120
140 FOR I=1 TO 49
150 READ J,A$
160 CALL CHAR(J,A$)
170 NEXT I
180 FOR I=9 TO 14
190 CALL COLOR(I,2,16)
200 NEXT I
210 CALL COLOR(15,16,1)
220 CALL COLOR(16,16,1)
230 PRINT TAB(10);"MAU - MAU
": : : : : : :TAB(7);"rst...
ijk...'ab":TAB(7);"uvw...lmn
...cde":
240 PRINT TAB(7);"xyz...opq.
..fgh": : : : : :TAB(11);"@
4/1985": :"...BY JOCHEN LITZ
ENBERGER"
250 GOSUB 1980
260 PRINT : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
270 A$="0601DU HAST 0...ICH
HABE 0......KARTEN.......KAR
TEN."
280 GOSUB 2070
290 CALL HCHAR(4,21,42,7)
300 CALL HCHAR(12,21,42,7)
310 CALL VCHAR(5,21,42,7)
320 CALL VCHAR(5,27,42,7)
330 A$="1916WER SOLL AN-..FA
NGEN ?"
340 GOSUB 2070
350 A$="1919DU ODER ICH"
360 GOSUB 2070
370 CALL KEY(0,F,I)
380 IF (F=68)+(F=73)THEN 390
 ELSE 370
390 GOSUB 2170
400 GOSUB 2210
410 RANDOMIZE
420 A$="1916ICH VERTEILE !"
430 GOSUB 2070
440 FOR I=1 TO 6
450 GOSUB 2450
460 GOSUB 2870
470 NEXT I
480 I=INT(RND*32)+1
490 IF E$(I,1)<>"" THEN 550
500 I=I+1
510 IF I>32 THEN 530
520 GOTO 490
530 I=1
540 GOTO 490
550 P$=E$(I,1)
560 Q$=E$(I,2)
570 E$(I,1)=""
580 E$(I,2)=""
590 A$=P$
600 B$=Q$
610 M=22
620 N=5
630 GOSUB 3270
640 GOSUB 4240
650 GOSUB 2170
660 IF F=68 THEN 1540
670 IF (Q$="SIEBEN")*(R=1)TH
EN 4280
680 IF (Q$="ACHT")*(R=1)THEN
 4350
690 A$="1916DEINE KARTE :"
700 GOSUB 2070
710 GOSUB 3980
720 I=1
730 B$=""
740 IF I>LEN(A$)THEN 1130
750 IF SEG$(A$,I,1)=" " THEN
 790
760 B$=B$&SEG$(A$,I,1)
770 I=I+1
780 GOTO 740
790 S$=""
800 I=I+1
810 IF I>LEN(A$)THEN 840
820 S$=S$&SEG$(A$,I,1)
830 GOTO 800
840 IF (B$="KANN")*(S$="NICH
T")THEN 1410
850 IF (B$="KREUZ")+(B$="PIK
")+(B$="HERZ")+(B$="KARO")TH
EN 860 ELSE 1130
860 IF (S$="SIEBEN")+(S$="AC
HT")+(S$="NEUN")+(S$="ZEHN")
+(S$="BUBE")THEN 880 ELSE 87
0
870 IF (S$="DAME")+(S$="KOEN
IG")+(S$="AS")THEN 880 ELSE
1130
880 I=0
890 I=I+1
900 IF I>9 THEN 1190
910 IF C$(I,1)=B$ THEN 920 E
LSE 890
920 IF C$(I,2)=S$ THEN 930 E
LSE 890
930 IF S$="BUBE" THEN 950
940 IF (C$(I,1)=P$)+(C$(I,2)
=Q$)THEN 950 ELSE 1220
950 IF (C$(I,2)="BUBE")*(Q$=
```

```
"BUBE")THEN 1250
960 P$=C$(I,1)
970 Q$=C$(I,2)
980 C$(I,1)=""
990 C$(I,2)=""
1000 A$=P$
1010 B$=Q$
1020 M=22
1030 N=5
1040 GOSUB 4570
1050 GOSUB 3270
1060 GOSUB 4560
1070 GOSUB 4240
1080 G=G-1
1090 CALL HCHAR(1,14,ASC(STR
$(G)))
1100 IF G<1 THEN 1280
1110 IF (Q$="BUBE")*(R=1)THE
N 4420
1120 GOTO 1540
1130 A$="1918DIESE KARTE...G
IBT ES.......NICHT !"
1140 GOSUB 2070
1150 FOR I=1 TO 500
1160 NEXT I
1170 GOSUB 2170
1180 GOTO 690
1190 A$="1918DIESE KARTE...H
AST DU.......NICHT !"
1200 GOSUB 2070
1210 GOTO 1150
1220 A$="1918DIESE KARTE...P
ASST NICHT!"
1230 GOSUB 2070
1240 GOTO 1150
1250 A$="1918BUBE AUF BUBE G
EHT NICHT !"
1260 GOSUB 2070
1270 GOTO 1150
1280 A$="1918DU HAST.......G
EWONNEN !"
1290 GOSUB 2070
1300 GOSUB 1980
1310 GOSUB 2170
1320 A$="1918NOCH EIN......S
PIEL ?"
1330 GOSUB 2070
1340 A$="1921JA ODER NEIN"
1350 GOSUB 2070
1360 CALL KEY(0,I,J)
1370 IF I=74 THEN 1440
1380 IF I<>78 THEN 1360
1390 CALL CLEAR
1400 END
1410 GOSUB 2450
1420 GOSUB 2170
1430 GOTO 1540
1440 CALL CLEAR
1450 G=0
1460 H=0
1470 FOR I=1 TO 9
1480 C$(I,1)=""
1490 C$(I,2)=""
1500 D$(I,1)=""
1510 D$(I,2)=""
1520 NEXT I
1530 GOTO 270
1540 IF (Q$="SIEBEN")*(R=1)T
HEN 4610
1550 IF (Q$="ACHT")*(R=1)THE
N 4680
1560 A$="1916MEINE KARTE :"
1570 GOSUB 2070
1580 I=0
1590 I=I+1
1600 IF I>9 THEN 1620
1610 IF (D$(I,1)=P$)*(D$(I,2
)<>"BUBE")THEN 1760 ELSE 159
0
1620 I=0
1630 I=I+1
1640 IF I>9 THEN 1660
1650 IF (D$(I,2)=Q$)*(D$(I,2
)<>"BUBE")THEN 1760 ELSE 163
0
1660 IF Q$="BUBE" THEN 1710
1670 I=0
1680 I=I+1
1690 IF I>9 THEN 1710
1700 IF (D$(I,2)="BUBE")THEN
 1760 ELSE 1680
1710 A$="1919KANN NICHT !"
1720 GOSUB 2070
1730 GOSUB 2870
1740 GOSUB 2170
1750 GOTO 670
1760 P$=D$(I,1)
1770 Q$=D$(I,2)
1780 A$="1919"&P$&" "&Q$&"."
1790 GOSUB 2070
1800 D$(I,1)=""
1810 D$(I,2)=""
1820 A$=P$
1830 B$=Q$
1840 M=22
1850 N=5
1860 GOSUB 4570
1870 GOSUB 3270
1880 GOSUB 4240
1890 H=H-1
1900 CALL HCHAR(1,27,ASC(STR
$(H)))
1910 IF H<1 THEN 1950
1920 IF (Q$="BUBE")*(R=1)THE
N 4750
1930 GOSUB 2170
1940 GOTO 670
1950 GOSUB 2170
1960 A$="1918ICH HABE......G
EWONNEN !"
1970 GOTO 1290
1980 RESTORE 5230
1990 FOR J=1 TO 32
2000 READ K,L
2010 CALL SOUND(K,L,0,L*1.5,
0,L*3,0)
```

```
2020 NEXT J
2030 FOR I=0 TO 30 STEP 2
2040 CALL SOUND(-100,L,I,L*1
.5,I,L*3,I)
2050 NEXT I
2060 RETURN
2070 X=VAL(SEG$(A$,1,2))
2080 Y=VAL(SEG$(A$,3,2))
2090 FOR J=5 TO LEN(A$)
2100 IF X+J-5>32 THEN 2140
2110 CALL HCHAR(Y,X+J-5,ASC(
SEG$(A$,J,1)))
2120 NEXT J
2130 RETURN
2140 Y=Y+1
2150 X=VAL(SEG$(A$,1,2))-(J-
5)
2160 GOTO 2110
2170 FOR I=13 TO 24
2180 CALL HCHAR(I,19,32,14)
2190 NEXT I
2200 RETURN
2210 A$="1918ICH MISCHE !"
2220 GOSUB 2070
2230 RESTORE 5260
2240 FOR I=1 TO 8
2250 READ E$(I,2)
2260 E$(I,1)="KREUZ"
2270 NEXT I
2280 RESTORE 5260
2290 FOR I=9 TO 16
2300 READ E$(I,2)
2310 E$(I,1)="PIK"
2320 NEXT I
2330 RESTORE 5260
2340 FOR I=17 TO 24
2350 READ E$(I,2)
2360 E$(I,1)="HERZ"
2370 NEXT I
2380 RESTORE 5260
2390 FOR I=25 TO 32
2400 READ E$(I,2)
2410 E$(I,1)="KARO"
2420 NEXT I
2430 CALL HCHAR(18,19,32,12)
2440 RETURN
2450 J=INT(RND*32)+1
2460 K=1
2470 IF E$(J,1)<>"" THEN 257
0
2480 J=J+1
2490 K=K+1
2500 IF J>32 THEN 2530
2510 IF K>32 THEN 2550
2520 GOTO 2470
2530 J=1
2540 GOTO 2470
2550 GOSUB 2210
2560 GOTO 2450
2570 M=0
2580 M=M+1
2590 IF M=10 THEN 2660
2600 IF (C$(M,1)=E$(J,1))*(C
$(M,2)=E$(J,2))THEN 2630
2610 IF (D$(M,1)=E$(J,1))*(D
$(M,2)=E$(J,2))THEN 2630
2620 GOTO 2580
2630 E$(J,1)=""
2640 E$(J,2)=""
2650 GOTO 2450
2660 IF G>=9 THEN 2810
2670 L=1
2680 IF C$(L,1)="" THEN 2710
2690 L=L+1
2700 GOTO 2680
2710 C$(L,1)=E$(J,1)
2720 C$(L,2)=E$(J,2)
2730 E$(J,1)=""
2740 E$(J,2)=""
2750 G=G+1
2760 CALL HCHAR(1,14,ASC(STR
$(G)))
2770 A$=C$(L,1)
2780 B$=C$(L,2)
2790 GOSUB 3260
2800 RETURN
2810 A$="1920DU BRAUCHST...K
EINE KARTE...ZIEHEN,WEIL...D
U SCHON SO...VIELE HAST."
2820 GOSUB 2070
2830 FOR I=1 TO 500
2840 NEXT I
2850 GOSUB 2170
2860 GOTO 1540
2870 J=INT(RND*32)+1
2880 K=1
2890 IF E$(J,1)<>"" THEN 299
0
2900 J=J+1
2910 K=K+1
2920 IF J>32 THEN 2950
2930 IF K>32 THEN 2970
2940 GOTO 2890
2950 J=1
2960 GOTO 2890
2970 GOSUB 2210
2980 GOTO 2870
2990 M=0
3000 M=M+1
3010 IF M=10 THEN 3080
3020 IF (C$(M,1)=E$(J,1))*(C
$(M,2)=E$(J,2))THEN 3050
3030 IF (D$(M,1)=E$(J,1))*(D
$(M,2)=E$(J,2))THEN 3050
3040 GOTO 3000
3050 E$(J,1)=""
3060 E$(J,2)=""
3070 GOTO 2870
3080 IF H>=9 THEN 3200
3090 L=1
3100 IF D$(L,1)="" THEN 3130
3110 L=L+1
3120 GOTO 3100
3130 D$(L,1)=E$(J,1)
3140 D$(L,2)=E$(J,2)
3150 E$(J,1)=""
```

```
3160 E$(J,2)=""
3170 H=H+1
3180 CALL HCHAR(1,27,ASC(STR
$(H)))
3190 RETURN
3200 A$="1920ICH BRAUCHE...K
EINE KARTE...ZIEHEN,WEIL...I
CH SCHON SO..VIELE HABE."
3210 GOSUB 2070
3220 FOR I=1 TO 500
3230 NEXT I
3240 GOSUB 2170
3250 GOTO 670
3260 ON L GOSUB 3430,3460,34
90,3520,3550,3580,3610,3640,
3670
3270 IF B$="SIEBEN" THEN 370
0
3280 IF B$="ACHT" THEN 3720
3290 IF B$="NEUN" THEN 3740
3300 IF B$="ZEHN" THEN 3760
3310 IF B$="BUBE" THEN 3780
3320 IF B$="DAME" THEN 3800
3330 IF B$="KOENIG" THEN 382
0
3340 IF B$="AS" THEN 3840
3350 FOR J=N TO N+6
3360 FOR K=M TO M+4
3370 READ O
3380 IF O=1 THEN 3860
3390 CALL HCHAR(J,K,O)
3400 NEXT K
3410 NEXT J
3420 RETURN
3430 M=3
3440 N=4
3450 RETURN
3460 M=8
3470 N=4
3480 RETURN
3490 M=13
3500 N=4
3510 RETURN
3520 M=3
3530 N=11
3540 RETURN
3550 M=8
3560 N=11
3570 RETURN
3580 M=13
3590 N=11
3600 RETURN
3610 M=3
3620 N=18
3630 RETURN
3640 M=8
3650 N=18
3660 RETURN
3670 M=13
3680 N=18
3690 RETURN
3700 RESTORE 5270
3710 GOTO 3350
3720 RESTORE 5290
3730 GOTO 3350
3740 RESTORE 5310
3750 GOTO 3350
3760 RESTORE 5330
3770 GOTO 3350
3780 RESTORE 5350
3790 GOTO 3350
3800 RESTORE 5370
3810 GOTO 3350
3820 RESTORE 5390
3830 GOTO 3350
3840 RESTORE 5410
3850 GOTO 3350
3860 IF A$="KREUZ" THEN 3900
3870 IF A$="PIK" THEN 3920
3880 IF A$="HERZ" THEN 3940
3890 IF A$="KARO" THEN 3960
3900 O=133
3910 GOTO 3390
3920 O=132
3930 GOTO 3390
3940 O=130
3950 GOTO 3390
3960 O=131
3970 GOTO 3390
3980 I=19
3990 A$=""
4000 CALL HCHAR(22,I,37)
4010 CALL SOUND(300,110,0)
4020 CALL KEY(0,J,K)
4030 IF J=8 THEN 4150
4040 IF J=13 THEN 4200
4050 IF (J<32)+(J>90)THEN 40
20
4060 IF I>31 THEN 4120
4070 A$=A$&CHR$(J)
4080 CALL HCHAR(22,I,J)
4090 CALL HCHAR(22,I+1,37)
4100 I=I+1
4110 GOTO 4020
4120 I=I-1
4130 A$=SEG$(A$,1,LEN(A$)-1)
&CHR$(J)
4140 GOTO 4080
4150 CALL HCHAR(22,I,32)
4160 I=I-2
4170 IF I=17 THEN 4220
4180 A$=SEG$(A$,1,LEN(A$)-1)
4190 GOTO 4090
4200 GOSUB 2170
4210 RETURN
4220 I=I+1
4230 GOTO 4090
4240 IF (Q$="SIEBEN")+(Q$="A
CHT")+(Q$="BUBE")THEN 4260
4250 RETURN
4260 R=1
4270 RETURN
4280 R=0
4290 A$="1916DU MUSST ZWEI K
ARTEN ZIEHEN."
4300 GOSUB 2070
```

```
4310 GOSUB 2450
4320 GOSUB 2450
4330 GOSUB 2170
4340 GOTO 690
4350 R=0
4360 A$="1916DU MUSST EIN- M
AL AUSSETZEN."
4370 GOSUB 2070
4380 FOR I=1 TO 500
4390 NEXT I
4400 GOSUB 2170
4410 GOTO 1540
4420 R=0
4430 A$="1916WELCHE FARBE  W
UENSCHST DU  DIR ?"
4440 GOSUB 2070
4450 GOSUB 3980
4460 IF (A$="KREUZ")+(A$="PI
K")+(A$="HERZ")+(A$="KARO")T
HEN 4470 ELSE 4500
4470 P$=A$
4480 GOSUB 2170
4490 GOTO 1120
4500 A$="1919DIESE FARBE...G
IBT ES NICHT!"
4510 GOSUB 2070
4520 FOR I=1 TO 500
4530 NEXT I
4540 GOSUB 2170
4550 GOTO 4430
4560 ON I GOSUB 3430,3460,34
90,3520,3550,3580,3610,3640,
3670
4570 FOR J=N TO N+6
4580 CALL HCHAR(J,M,32,5)
4590 NEXT J
4600 RETURN
4610 R=0
4620 A$="1916ICH MUSS ZWEI K
ARTEN ZIEHEN."
4630 GOSUB 2070
4640 GOSUB 2870
4650 GOSUB 2870
4660 GOSUB 2170
4670 GOTO 1560
4680 R=0
4690 A$="1916ICH MUSS EIN- M
AL AUSSETZEN."
4700 GOSUB 2070
4710 FOR I=1 TO 500
4720 NEXT I
4730 GOSUB 2170
4740 GOTO 670
4750 R=0
4760 J=0
4770 K=0
4780 L=0
4790 M=0
4800 FOR I=1 TO 9
4810 IF D$(I,1)="KREUZ" THEN
 5100
4820 IF D$(I,1)="PIK" THEN 5
080
4830 IF D$(I,1)="HERZ" THEN
5060
4840 IF D$(I,1)="KARO" THEN
5040
4850 NEXT I
4860 IF (J>=K)*(J>=L)*(J>=M)
THEN 5020
4870 IF (K>=J)*(K>=L)*(K>=M)
THEN 5000
4880 IF (L>=J)*(L>=K)*(L>=M)
THEN 4980
4890 B$="KARO"
4900 GOSUB 2170
4910 A$="1918ICH WUENSCHE..M
IR "&B$&"."
4920 GOSUB 2070
4930 P$=B$
4940 FOR I=1 TO 500
4950 NEXT I
4960 GOSUB 2170
4970 GOTO 1930
4980 B$="HERZ"
4990 GOTO 4900
5000 B$="PIK"
5010 GOTO 4900
5020 B$="KREUZ"
5030 GOTO 4900
5040 M=M+1
5050 GOTO 4850
5060 L=L+1
5070 GOTO 4850
5080 K=K+1
5090 GOTO 4850
5100 J=J+1
5110 GOTO 4850
5120 DATA 64,3C4299A1A199423
C,96,070F1F1F1E1E1E,97,FFF
FFFFFFF07039B,98,E0F8F8FCFCF
CFCFE,99,1E1E1E0C0C040404
5130 DATA 100,03416101897101
01,101,FEFEFEFCFCF8F0F,102,3
4C60B1122440811,103,0107FEFA
5191901
5140 DATA 104,80609C4E1F3FFF
FF,105,0000000001020204,106,
003E7F7FFF7F3F1F,107,0000008
0C0C0C08
5150 DATA 108,06040406050606
07,109,9F1F1F5F9E1E1E1C,110,
8,111,0702040830FCFFFF,112,1
F0000000000FFFF
5160 DATA 113,0080402030FCFE
FF,114,0306060606070303,115,
246666246DFFFF81,116,C0C0C04
0C0C08080
5170 DATA 117,0303070707F0F
0F,152,FFFFFFFFFFFFFFFF,37,0
07E7E7E7E7E7E
5180 DATA 118,0062000818002
21C,119,808080404040E0E0F,120,3
F3ED4100C03,121,C13E08081414
E3,122,F0F00C2320C
5190 DATA 130,247EFFFFFF7E3C
```

```
18,131,183C7EFFFF7E3C18,132,
Ø81C3E7F7F2AØ8Ø8,133,Ø81CØ82
A7F2AØ8Ø8
52ØØ DATA 134,1C2222223E2222
22,135,3EØ2Ø4Ø81Ø1Ø1Ø1,136,1
C22221C2222221C,137,1C222222
1EØ2221C,138,ØØØØØ1
521Ø DATA 139,47C84848484848
47,14Ø,ØØ8Ø8Ø8Ø8Ø8Ø8,144,ØØØ
ØØØØØFFFFFFFF,145,FFFFFFFF,1
46,ØFØFØFØFØFØFØFØF
522Ø DATA 147,FØFØFØFØFØFØFØ
F,148,ØØØØØØØØ3Ø7ØFØF,149,Ø
ØØØØØØØCØEØFØF,15Ø,ØFØFØ7Ø3,
151,FØFØEØC
523Ø DATA 15Ø,196,45Ø,262,15
Ø,196,45Ø,392,15Ø,262,3ØØ,33
Ø,15Ø,294,15Ø,33Ø,3ØØ,262,3Ø
Ø,196,3ØØ,262,3ØØ,44Ø,3ØØ
524Ø DATA 392,15Ø,33Ø,15Ø,34
9,1Ø5Ø,392,15Ø,196,45Ø,262,1
5Ø,196,45Ø,392,15Ø,262,3ØØ,3
3Ø,15Ø,294,15Ø,33Ø,3ØØ,262
525Ø DATA 3ØØ,196,3ØØ,262,15
Ø,33Ø,15Ø,349,45Ø,294,15Ø,26
2,9ØØ,262
526Ø DATA SIEBEN,ACHT,NEUN,Z
EHN,BUBE,DAME,KOENIG,AS
527Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,152,15
2,152,147,146,152,135,152,14
7
528Ø DATA 146,152,152,152,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
529Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,152,15
2,152,147,146,152,136,152,14
7
53ØØ DATA 146,152,152,152,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
531Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,152,15
2,152,147,146,152,137,152,14
7
532Ø DATA 146,152,152,152,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
533Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,152,15
2,152,147,146,138,139,14Ø,14
7
534Ø DATA 146,152,152,152,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
535Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,96,97,
98,147,146,99,1ØØ,1Ø1,147
536Ø DATA 146,1Ø2,1Ø3,1Ø4,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
537Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,1Ø5,1Ø
6,1Ø7,147,146,1Ø8,1Ø9,11Ø,14
7
538Ø DATA 146,111,112,113,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
539Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,114,11
5,116,147,146,117,118,119,14
7
54ØØ DATA 146,12Ø,121,122,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
541Ø DATA 148,144,144,144,14
9,146,1,152,1,147,146,152,15
2,152,147,146,152,134,152,14
7
542Ø DATA 146,152,152,152,14
7,146,1,152,1,147,15Ø,145,14
5,145,151
```

Fortsetzung von Seite 35

Kurven-Diskussion

ein Koordinatenkreuz entworfen, in welches der Funktionsgraph später eingetragen wird. Die Koordinatenachsen, die außerhalb des betrachteten Gebiets liegen, werden gestrichelt gezeichnet.
Die Funktionsanalyse selbst geschieht in den klassischen Schritten der Kurvendiskussion mit Hilfe der Differentialrechnung. Es werden Nullstellen der Funktion und ihrer ersten beiden Ableitungen gesucht und ausgewertet.
Dazu werden über das ganze Intervall hinweg in gleichbleibenden Schritten die Funktionswerte von (f(x), f'(x), f''(x) berechnet. Dort, wo bei benachbarten Werten ein Vorzeichenwechsel auftritt, vermutet das Programm eine Nullstelle. Diese wird nun eingegrenzt, indem das Intervall, welches sie enthält, fortwährend halbiert wird, bis der Funktionswert in der Mitte kleiner als 0,000001 wird. Wenn trotz sehr weit forgesetzter Intervallschachtelung immer noch große Funktionswerte auftreten, wird eine Polstelle angenommen.
Beachten Sie, wie man die ON ERROR-Routine richtig anwendet! Der Befehl muß jedesmal erneuert werden, nachdem ein Fehler aufgetreten ist.
Beim Abtippen des Programms sollte man die ON ERROR-Befehle erst einmal weglassen, damit es beim Austesten zu vernünftigen Fehlermeldungen kommt. Erst nach Beseitigung der Übertragungsfehler werden sie eingesetzt. Das Programm ist dann abgesichert gegen Abstürze, die bei Eingabe falscher Definitionsbereiche oder

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 47

```
10 REM********************
11 REM*    SPEED BALL    *
12 REM*                  *
13 REM*  Copyright  by   *
14 REM*                  *
15 REM* Thomas Richardon *
16 REM*                  *
17 REM*Benoetigte Geraete*
18 REM* TI99/4A  Konsole *
19 REM*                  *
23 REM* Speicherbelegung *
24 REM*   13805 Bytes    *
25 REM********************
26 REM
100 RANDOMIZE
110 CALL CLEAR
120 PRINT : : : : :"FUER DIE
SES SPIEL BENOETIGSTDU FOLGE
NDE TASTENFUNKTIONEN": : :
130 PRINT "..1=> LINKER FLIP
PER": :"..0=> RECHTER FLIPPE
R": :"..B=> BALL BOTTOM": :
: : :
140 PRINT "...PRESS ANY KEY.
."
150 CALL KEY(0,K,S)
160 IF S=0 THEN 150
170 CALL CLEAR
180 CALL SCREEN(2)
190 FOR I=1 TO 16
200 CALL COLOR(I,5,1)
210 NEXT I
220 A$="* S P E E D..B A L L
 *"
230 CALL CHAR(42,"3C7EDBFFDB
663C")
240 FOR I=1 TO LEN(A$)
250 CALL HCHAR(8,5+I,ASC(SEG
$(A$,I,1)))
260 CALL SOUND(-200,440,1,44
0+I/2,4,440-I/2,4)
270 NEXT I
280 A$=".copyright.1984.by"
290 FOR I=1 TO LEN(A$)
300 CALL HCHAR(13,7+I,42)
310 CALL HCHAR(13,7+I,ASC(SE
G$(A$,I,1)))
320 CALL SOUND(-1000,-7,I)
330 NEXT I
340 A$=" T.RICHARDON "
350 FOR I=1 TO LEN(A$)
360 CALL HCHAR(18,10+I,42)
370 CALL HCHAR(18,10+I,ASC(S
EG$(A$,I,1)))
380 NEXT I
390 FOR I=1 TO 9
400 CALL HCHAR(24,23,42,I)
410 NEXT I
420 FOR I=1 TO 32
430 CALL HCHAR(2,1,42,I)
440 NEXT I
450 FOR I=1 TO 48
460 CALL VCHAR(1,32,42,I)
470 NEXT I
480 PRINT "....press any key
...."
490 CALL KEY(0,K,S)
500 IF S=0 THEN 490
510 GOSUB 530
520 GOTO 660
530 CALL SOUND(500,262,0,392
,0,400,5)
540 CALL SOUND(300,392,0,523
,0,530,5)
550 CALL SOUND(750,523,0,784
,0,790,5)
560 CALL SOUND(100,392,0,523
,0,530,5)
570 CALL SOUND(100,523,0,784
,0,790,5)
580 CALL SOUND(1000,440,0,69
8,0,705,4)
590 FOR P=1 TO 300
600 NEXT P
610 CALL SOUND(750,523,0,880
,0,888,5)
620 CALL SOUND(800,440,0,698
,0,706,5)
630 CALL SOUND(1000,392,0,52
3,0,532,5)
640 CALL SOUND(2000,262,0,39
2,0,400,5)
650 RETURN
660 CALL CHAR(65,"0000000F78
41787F")
670 CALL CHAR(66,"000000F01D
821DFD")
680 CALL CHAR(67,"74347F7139
3D3101")
690 CALL CHAR(68,"FEFCFE8E9C
EC8C80")
700 CALL CHAR(69,"0101010202
020404")
710 CALL CHAR(70,"0408080810
101020")
720 CALL CHAR(71,"2020404040
808080")
730 CALL CHAR(72,"8080804040
402020")
740 CALL CHAR(73,"2010101008
080804")
750 CALL CHAR(74,"0404020202
010101")
760 CALL CHAR(75,"0000000001
020404")
770 CALL CHAR(76,"FFF8C08000
000000")
780 CALL CHAR(77,"FF1F030100
000000")
790 CALL CHAR(78,"0000000080
402020")
800 CALL CHAR(79,"003C7EFFFF
7E3C00")
810 CALL CHAR(80,"8080808040
404020")
820 CALL CHAR(81,"201010080C
```

```
040203")
830 CALL CHAR(82,"8080402010
0804FF")
840 CALL CHAR(83,"0100000000
0000FF")
850 CALL CHAR(85,"0101010303
030505")
860 CALL CHAR(86,"0808040402
020101")
870 CALL CHAR(87,"8080404020
201010")
880 CALL CHAR(88,"E01C030000
000000")
890 CALL CHAR(89,"0000080700E
010000")
900 CALL CHAR(90,"0808040402
C23907")
910 CALL CHAR(33,"CCE6F3F9FC
FEFFFF")
920 CALL CHAR(84,"FFFFFFFFFF
FFFFFF")
930 CALL CHAR(35,"80F0FCFFFF
FFFFFF")
940 CALL CHAR(36,"FF3F1F0F03
010000")
950 CALL CHAR(37,"CCE6E6F3F3
F3F33F")
960 CALL CHAR(59,"010F3FFFFF
FFFFFF")
970 CALL CHAR(60,"FF")
980 CALL CHAR(61,"3367CF9F3F
7FFFFF")
990 CALL CHAR(62,"33676FCFCF
CFCFFC")
1000 CALL CHAR(63,"FFFCF8F0C
0800000")
1010 PRINT TAB(10);"TTTTscor
eTTTT..ball";TAB(10);"TTTTTT
TTTTTTT";TAB(10);"TTTTTTTTTT
TTT";TAB(9);"KL","......MN"
1020 PRINT TAB(9);"F..O O O
O O..I";TAB(9);"G....AB..AB.
..J";TAB(8);"U..S SCD..CDSSH
 H"
1030 PRINT TAB(8);"FP P<E..A
B..HEI I";TAB(8);"GQ Q F..CD
..IFJ J":"......ESSR RG.....
.JGOH H"
1040 PRINT "......F O"," as.
....I I":"......G","s..t....
J J":".....E.......i....e EH
 H H"
1050 PRINT ".....FE EW..d...
...rFI I I":".....GF FV.....
.....GJ J J":"....E G G W";T
AB(24);"=gate"
1060 PRINT "....F W XYZ.....
...F<<W I I":"....G V";TAB(2
0);"G..V J J":"...E...<<<<!.
.....=<<<<H H H"
1070 PRINT "...FXYZ....$%...
.>?....I I I":"...G...XYZ";T
AB(24);"J J J"
1080 PRINT "...1TTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTT0":"...TTTpressTb
allTbottomTbTTT"
1090 PO=0
1100 BA=3
1110 DEF X=INT(Y*RND+1)
1120 CALL HCHAR(3,27,42,BA)
1130 FOR I=9 TO 12
1140 CALL COLOR(I,16,1)
1150 CALL COLOR(I,2,16)
1160 CALL SOUND(-50,I*50,0)
1170 NEXT I
1180 CALL KEY(0,K,S)
1190 IF S=0 THEN 1130
1200 IF K=66 THEN 1220
1210 GOTO 1180
1220 M=0
1230 A=0
1240 LL=0
1250 EE=0
1260 R=0
1270 T=0
1280 J=0
1290 W=1
1300 CALL SCREEN(15)
1310 CALL HCHAR(3,14,84,9)
1320 CALL VCHAR(3,26+BA,32)
1330 FOR I=21 TO 6 STEP -3
1340 CALL HCHAR(I,29-M,42)
1350 CALL SOUND(100,-5,0)
1360 CALL HCHAR(I,29-M,32)
1370 M=M+1
1380 NEXT I
1390 Y=8
1400 ON X GOSUB 1660,1680,17
00,1720,1740,1760,1780,1800
1410 FOR I=1 TO 70
1420 READ D,E
1430 IF D=0 THEN 1650
1440 CALL HCHAR(D,E,42)
1450 CALL KEY(0,K,S)
1460 IF S=0 THEN 1630
1470 IF K=49 THEN 1500
1480 IF K=48 THEN 1570
1490 GOTO 1630
1500 CALL HCHAR(20,14,32,2)
1510 CALL HCHAR(19,15,84)
1520 CALL HCHAR(19,16,35)
1530 CALL HCHAR(19,15,32,2)
1540 CALL HCHAR(20,14,36)
1550 CALL HCHAR(20,15,37)
1560 GOTO 1630
1570 CALL HCHAR(20,20,32,2)
1580 CALL HCHAR(19,20,84)
1590 CALL HCHAR(19,19,59)
1600 CALL HCHAR(19,19,32,2)
1610 CALL HCHAR(20,20,62)
1620 CALL HCHAR(20,21,63)
1630 CALL HCHAR(D,E,32)
1640 NEXT I
1650 ON E GOTO 4640,1910,197
0,2110,2250,2390,2520,2640,2
780,2960,3120,3460,3280,3610
```

```
,3790,4000,4160,4540,4570
1660 RESTORE 1820
1670 RETURN
1680 RESTORE 1830
1690 RETURN
1700 RESTORE 1840
1710 RETURN
1720 RESTORE 1850
1730 RETURN
1740 RESTORE 1860
1750 RETURN
1760 RESTORE 1870
1770 RETURN
1780 RESTORE 1880
1790 RETURN
1800 RESTORE 1900
1810 RETURN
1820 DATA 4,23,4,21,4,17,4,1
5,4,13,5,12,7,11,9,12,12,15,
15,18,18,21,0,12
1830 DATA 4,23,4,21,4,19,4,1
8,4,17,4,16,4,15,4,14,0,6
1840 DATA 4,23,4,21,4,19,4,1
8,4,17,4,16,0,5
1850 DATA 4,23,4,22,4,21,4,2
0,0,3
1860 DATA 5,23,0,2
1870 DATA 4,22,4,21,4,20,5,1
9,6,19,7,19,0,8
1880 DATA 4,23,4,22,4,21,4,2
0,5,19,6,18,7,19,8,20,9,21,9
,20,9,21,0,11
1890 DATA 4,23,4,20,4,18,4,1
6,4,14,4,13,4,14,4,15,4,16,4
,17,4,18,0,4
1900 DATA 5,23,4,22,4,21,4,2
0,5,19,7,18,9,17,12,16,15,16
,18,16,0,16
1910 PO=PO+2000
1920 T=1
1930 CALL HCHAR(3,22,116)
1940 X$="*bonus**"
1950 GOSUB 4320
1960 GOTO 1390
1970 PO=PO+100
1980 R=1
1990 CALL HCHAR(3,20,114)
2000 X$="TTriskTT"
2010 RI=2
2020 GOSUB 4320
2030 Y=2
2040 IF X=2 THEN 2070
2050 RESTORE 2090
2060 GOTO 1410
2070 RESTORE 2100
2080 GOTO 1410
2090 DATA 6,19,7,18,0,7
2100 DATA 8,20,10,20,12,20,1
4,20,16,20,18,20,0,17
2110 Y=2
2120 GOSUB 620
2130 W=2
2140 EE=1
2150 CALL HCHAR(3,18,101)
2160 X$="OdoubleO"
2170 GOSUB 4320
2180 IF X=2 THEN 2210
2190 RESTORE 2230
2200 GOTO 1410
2210 RESTORE 2240
2220 GOTO 1410
2230 DATA 6,18,7,18,6,18,7,1
9,8,20,9,21,0,11
2240 DATA 6,18,8,17,10,16,12
,15,14,14,15,13,0,13
2250 PO=PO+80
2260 LL=1
2270 CALL HCHAR(3,16,108)
2280 X$="low~risk"
2290 RI=10
2300 GOSUB 4320
2310 Y=2
2320 IF X=2 THEN 2350
2330 RESTORE 2370
2340 GOTO 1410
2350 RESTORE 2380
2360 GOTO 1410
2370 DATA 4,17,4,18,4,19,4,1
9,4,20,0,3
2380 DATA 4,14,5,12,7,11,9,1
2,11,14,14,17,18,19,0,17
2390 PO=PO+1000
2400 A=1
2410 X$="~~iooo~~"
2420 CALL HCHAR(3,14,97)
2430 GOSUB 4320
2440 Y=2
2450 IF X=2 THEN 2480
2460 RESTORE 2500
2470 GOTO 1410
2480 RESTORE 2510
2490 GOTO 1410
2500 DATA 6,14,7,14,7,14,7,1
4,8,16,9,16,10,16,11,16,13,1
6,15,16,18,16,0,16
2510 DATA 4,15,4,16,4,17,4,1
8,5,19,6,19,0,8
2520 Y=3
2530 PO=PO+10
2540 ON X GOTO 2550,2570,259
0
2550 RESTORE 2610
2560 GOTO 1410
2570 RESTORE 2620
2580 GOTO 1410
2590 RESTORE 2630
2600 GOTO 1410
2610 DATA 6,18,0,1,6,19,0,1,
6,18,0,1,6,19,0,1,6,18,0,1,6
,19,0,1,6,19,0,1,6,18,6,19,6
,19,0,8
2620 DATA 7,18,0,1,7,19,0,1,
7,18,0,1,7,19,8,20,9,21,0,11
2630 DATA 7,18,0,1,7,19,0,1,
7,18,0,1,7,19,0,1,8,17,10,16
,0,10
```

```
2640 PO=PO+10
2650 FOR I=1 TO 10
2660 CALL SOUND(-50,-5,0)
2670 CALL COLOR(5,16,1)
2680 CALL COLOR(5,13,1)
2690 NEXT I
2700 Y=3
2710 ON X GOTO 2720,2720,274
0
2720 RESTORE 2760
2730 GOTO 1410
2740 RESTORE 2770
2750 GOTO 1410
2760 DATA 7,19,0,1,6,18,0,1,
6,19,7,18,0,1,7,19,6,18,0,1,
6,19,7,18,0,1,8,17,9,16,0,10
2770 DATA 7,19,7,18,0,1,8,20
,9,21,0,11
2780 PO=PO+20
2790 Y=4
2800 CALL SOUND(-50,-6,0,100
0,0)
2810 CALL COLOR(5,16,1)
2820 CALL COLOR(5,11,1)
2830 ON X GOTO 2840,2860,288
0,2900
2840 RESTORE 2920
2850 GOTO 1410
2860 RESTORE 2930
2870 GOTO 1410
2880 RESTORE 2940
2890 GOTO 1410
2900 RESTORE 2950
2910 GOTO 1410
2920 DATA 7,19,6,19,0,1,5,19
,4,18,4,17,0,5
2930 DATA 7,18,0,1,6,19,0,1,
7,18,0,1,6,19,0,1,7,18,0,1,6
,19,0,1,7,18,0,1,6,18,0,4
2940 DATA 9,17,10,16,0,1,10,
18,10,19,10,20,10,21,0,11
2950 DATA 9,17,10,16,0,1,10,
19,10,21,0,1,13,18,15,14,0,1
,13,18,10,21,0,1,9,20,0,1,0,
9
2960 PO=PO+100
2970 CALL SOUND(-50,-5,0)
2980 CALL HCHAR(16,26,61)
2990 CALL COLOR(5,16,1)
3000 CALL COLOR(5,16,1)
3010 Y=3
3020 ON X GOTO 3030,3050,307
0
3030 RESTORE 3090
3040 GOTO 1410
3050 RESTORE 3100
3060 GOTO 1410
3070 RESTORE 3110
3080 GOTO 1410
3090 DATA 10,16,11,18,13,20,
15,22,14,21,13,20,13,19,13,1
8,14,16,16,15,17,14,0,13
3100 DATA 9,16,8,17,7,18,7,1
9,0,1,7,18,8,20,9,21,0,1,9,2
0,9,21,0,1,9,20,0,1,9,21,0,1
1
3110 DATA 9,16,9,17,0,1,10,1
6,0,1,11,17,13,18,15,19,17,1
9,18,19,0,17
3120 CALL SOUND(-50,-5,0)
3130 CALL COLOR(6,16,1)
3140 CALL COLOR(6,16,1)
3150 CALL HCHAR(16,26,32)
3160 Y=3
3170 PO=PO+100
3180 ON X GOTO 3190,3210,323
0
3190 RESTORE 3250
3200 GOTO 1410
3210 RESTORE 3260
3220 GOTO 1410
3230 RESTORE 3270
3240 GOTO 1410
3250 DATA 9,21,10,19,12,17,1
3,16,14,15,15,14,0,1,0,13
3260 DATA 9,21,0,1,11,19,14,
17,18,16,0,16
3270 DATA 9,21,10,21,11,21,1
3,21,16,21,18,21,0,12
3280 CALL SOUND(-50,-5,0)
3290 CALL COLOR(7,16,1)
3300 CALL COLOR(7,7,1)
3310 PO=PO+50
3320 Y=4
3330 ON X GOTO 3340,3360,338
0,3400
3340 RESTORE 3420
3350 GOTO 1410
3360 RESTORE 3430
3370 GOTO 1410
3380 RESTORE 3440
3390 GOTO 1410
3400 RESTORE 3450
3410 GOTO 1410
3420 DATA 15,13,15,14,15,15,
15,16,15,17,16,19,17,21,0,12
3430 DATA 16,14,15,15,14,16,
13,18,12,20,11,22,10,24,0,15
3440 DATA 16,14,16,15,16,16,
17,18,18,19,0,17
3450 DATA 15,13,0,1,14,18,13
,22,0,1,11,22,8,21,0,1,11,20
,15,18,18,16,0,16
3460 CALL SOUND(-50,-7,0)
3470 CALL COLOR(5,16,1)
3480 CALL COLOR(5,5,1)
3490 PO=PO+50
3500 Y=3
3510 ON X GOTO 3520,3540,356
0
3520 RESTORE 3580
3530 GOTO 1410
3540 RESTORE 3590
3550 GOTO 1410
3560 RESTORE 3600
3570 GOTO 1410
```

```
3580 DATA 17,21,16,16,15,13,
0,1,12,15,9,16,0,1,12,19,14,
22,0,1,11,22,0,1,10,19,10,16
,0,1,8,17,0,9
3590 DATA 16,20,14,18,13,16,
12,14,11,13,11,12,11,11,0,14
3600 DATA 17,21,15,20,13,19,
11,18,9,17,8,16,0,10
3610 CALL SOUND(500,500,0)
3620 PO=PO+500
3630 CALL SCREEN(2)
3640 IF J=0 THEN 3690
3650 GOSUB 530
3660 BA=BA+1
3670 CALL HCHAR(3,27,42,BA)
3680 GOTO 3700
3690 X$="when lit"
3700 GOSUB 4320
3710 Y=RI
3720 IF X=2 THEN 3750
3730 RESTORE 3780
3740 GOTO 1410
3750 RESTORE 3770
3760 GOTO 1410
3770 DATA 12,10,13,9,16,8,17
,8,18,8,19,8,20,10,21,13,0,1
9
3780 DATA 12,10,13,10,14,10,
15,10,16,10,18,10,18,11,18,1
2,18,13,18,14,18,15,18,16,0,
16
3790 CALL SOUND(1000,440,0)
3800 PO=PO+500
3805 IF PO>15000 THEN 3820
3810 IF A+LL+EE+R+T<5 THEN 3
850
3820 CALL VCHAR(14,10,42,3)
3830 J=1
3840 CALL COLOR(2,16,1)
3845 X$="OchanceO"
3846 GOSUB 4320
3850 X$="........"
3860 GOSUB 4320
3870 Y=2
3880 IF X=2 THEN 3950
3890 CALL GCHAR(16,26,I)
3900 IF I=61 THEN 3930
3910 RESTORE 3980
3920 GOTO 1410
3930 RESTORE 3970
3940 GOTO 1410
3950 RESTORE 3990
3960 GOTO 1410
3970 DATA 11,24,13,25,15,25,
16,24,16,23,17,21,0,12
3980 DATA 11,24,13,25,17,26,
19,27,21,27,21,27,0,19
3990 DATA 12,23,14,22,16,21,
18,20,0,17
4000 CALL KEY(1,K,S)
4010 IF S=0 THEN 4540
4020 Y=4
4030 ON X GOTO 4040,4060,408
0,4100
4040 RESTORE 4120
4050 GOTO 1410
4060 RESTORE 4130
4070 GOTO 1410
4080 RESTORE 4140
4090 GOTO 1410
4100 RESTORE 4150
4110 GOTO 1410
4120 DATA 18,15,16,15,14,15,
13,15,12,15,11,15,0,10
4130 DATA 18,16,16,18,14,20,
12,22,10,24,0,15
4140 DATA 18,16,15,16,13,16,
11,16,10,16,9,16,8,16,0,7
4150 DATA 18,15,17,15,16,16,
15,17,16,18,17,19,18,19,0,17
4160 CALL KEY(2,K,S)
4170 IF S=0 THEN 4540
4180 Y=4
4190 ON X GOTO 4200,4220,424
0,4260
4200 RESTORE 4280
4210 GOTO 1410
4220 RESTORE 4290
4230 GOTO 1410
4240 RESTORE 4300
4250 GOTO 1410
4260 RESTORE 4310
4270 GOTO 1410
4280 DATA 18,19,14,16,10,13,
7,11,4,14,4,18,4,23,0,2
4290 DATA 18,18,17,17,16,16,
15,15,15,14,15,13,0,13
4300 DATA 18,19,16,19,14,19,
13,19,12,19,11,19,10,19,0,9
4310 DATA 18,18,18,17,0,16
4320 PO=PO*W
4330 P$=STR$(PO)
4340 L=LEN(P$)
4350 N=0
4360 CALL COLOR(6,7,1)
4370 CALL COLOR(7,16,1)
4380 FOR II=1 TO L
4390 N=N+1
4400 VX$=SEG$(P$,N,1)
4410 V=VAL(VX$)
4420 FOR C=0 TO V
4430 CALL HCHAR(2,20-L+N,C+4
8)
4450 NEXT C
4455 CALL SOUND(-50,587,0)
4460 NEXT II
4470 FOR I=1 TO 8
4480 CALL HCHAR(4,2+I,ASC(SE
G$(X$,I,1)))
4510 NEXT I
4520 W=1
4530 RETURN
4540 RESTORE 4560
4550 GOTO 1410
4560 DATA 19,17,20,17,21,17,
21,17,21,18,21,19,21,20,21,2
```

```
1,21,22,21,23,Ø,19
4570 CALL HCHAR(3,27,32,3)
458Ø CALL COLOR(2,7,1)
459Ø BA=BA-1
46ØØ X$="new ball"
461Ø IF BA=Ø THEN 468Ø
462Ø GOSUB 432Ø
463Ø GOTO 112Ø
464Ø CALL SOUND(-5Ø,-5,Ø)
465Ø CALL COLOR(5,16,1)
466Ø CALL COLOR(5,5,1)
467Ø GOTO 164Ø
468Ø IF PO<3ØØØØ THEN 476Ø
469Ø GOSUB 53Ø
47ØØ FOR I=1 TO 25
471Ø PRINT "**********specia
l**************";PO;"******p
oints**":""
472Ø CALL COLOR(2,1,1)
473Ø CALL COLOR(2,16,1)
474Ø NEXT I
475Ø GOTO 1Ø1Ø
476Ø CALL CLEAR
477Ø A$="schwache leistung"
478Ø PRINT "OOOgameOOOoverOO
O": : : : :"again...press an
y key": : : : : :
479Ø FOR I=1 TO 1ØØØ
48ØØ Y=32
481Ø SP=INT(24*RND)+1
482Ø AS=INT(58*RND)+33
483Ø CALL HCHAR(SP,X,AS)
484Ø Y=16
485Ø CALL SCREEN(X)
486Ø CALL KEY(Ø,K,S)
487Ø IF S=1 THEN 35Ø
488Ø NEXT I
```

Fortsetzung von Seite 41

Kurven-Diskussion

darin enthaltener Polstellen auftreten würden.

VARIABLENLISTE:

wiederholt belegte Variable von wechselnder Bedeutung:

I, K, S, J, A, X0, Y0, A$, B$, W$

Zwischenspeicher von jeweils erkennbarer, lokaler Bedeutung:

Y, L1, R1, XCHAR, YCHAR, YALT, X1, XN, YM, NST

wichtige globale Variable:

L, R	linke, rechte (x-) Intervallgrenzen (Bildschirmposition)
U, O	obere, untere (y-)Grenzen des Wertebereichs
X00,Y00	Bildschirmposition des Koordinatenursprungs
X	unabhängige Funktionsvariable
DX	Schrittweite bei der Untersuchung einer Funktion
DY	y-Maßstab, Zahl der Einheiten pro Bildschirmzeichen
LL, RR	vom Benutzer eingegebene Zahlen für die Intervallgrenzen (nicht in Bildschirmeinheiten umgerechn.)
INT$	String mit den Intervallgrenzen
A	Mittelwert bei Intervallschachtelung
IND	Indikator für vorhandene Nullstellen, Extrema u. Wendepunkte
DRUCK	Indikator für Druckerbetrieb
F$	String des in 640 eingeschriebenen Funktionsterms, d.h. Name der untersuchten Funktion
E	Eulersche Zahl e

Definitionen:
s. hierzu Programmzeile 450–600

Felder:
Z$() Druckzeilen für Hardcopy
YY()berechnete Funktionswerte im untersuchten Intervall

Mau Mau

Bei diesem Programm handelt es sich um das bekannte Kartenspiel Mau-Mau, gespielt mit Skatkarten (32 Karten). Gespielt wird gegen den Computer. Die Spielregeln sind einfach: Es geht darum, die Karten möglichst rasch abzulegen, wobei entweder eine gleiche Farbe oder ein gleiches Bild wie die oberste Karte auf dem Kartenstoß gelegt werden muß. Der Bube (Farbe gleichgültig!) wird verwendet, um eine neue Farbe zu wünschen. Bube darf nicht auf Bube gelegt werden. Wird eine „Sieben" gelegt, muß der Gegner zwei Karten ziehen, bei einer „Acht" einmal aussetzen. Wer nicht legen kann, muß eine Karte ziehen. Maximal können auf der Hand bis zu neun Karten gehalten werden. Mehr läßt das Programm nicht zu, sowohl bei einer „Sieben" des Gegners als auch wenn man nicht legen kann.
Die Karteneingabe erfolgt: Farbe – Leerzeichen – Bild (z.B. PIK BUBE oder KARO NEUN). Auch Zahlenwerte sind als Wort einzugeben (s. obiges Beispiel), das Synonym „BAUER" für „BUBE" kann nicht verwendet werden. Alle Eingaben sind in Großbuchstaben vorzunehmen. Falls man keine Karte zum Ablegen hat ist einzugeben: KANN NICHT.
Besitzer von Diskettenlaufwerken müssen vor dem Laden des Programms CALL FILES(1) und NEW eingeben.

Speed-ball

Kurzbeschreibung
Das Programm simuliert einen Flipperautomaten.
Taste 0 steuert den rechten Flipper
Taste 1 steuert den linken Flipper
Taste B schießt den Ball ins Feld.
Es gibt 16 Schlüsselpunkte auf dem Spielfeld, an denen der Ball eine neue zufällige Richtung einnimmt und Punkte gesammelt werden. Daher unendlich viele Spielvariationen.
Bedeutung der Schlüsselpunkte:
(von links)
1. Loch oben Bonus 1000
2. Loch oben Risiko, daß der Ball unten links ins aus geht 1:10
3. Loch oben Verdoppeln der Punktzahl
4. Loch oben Risiko, daß der Ball unten links ins Aus geht 1:1
5. Loch oben Bonus 2000
Bande oben links: Ausgang unten rechts gesperrt
Bande oben rechts: Ausgang unten rechts wieder geöffnet
Loch unten rechts: wenn Lampe brennt extra Ball
Loch unten links aktiviert Lampe, falls ALERT leuchtet oder mehr als 15000 Punkte erreicht sind.
Puks, sonstige Banden erhöhte Punktzahl, Effekte
30000 Punkte Sonderspiel

Funktion
Abhängig von einer Zufallszahl wird an jedem Schlüsselpunkt eines von 1–8 Datenfelder aufgegriffen.
Die Daten beinhalten Bewegung und Geschwindigkeit des Balles sowie am Datenende, welcher neue Schlüsselpunkt folgt.
Am Anfang der Schlüsselpunkte werden die entsprechenden Effekte ausgeführt.

Big Bugs Schieß-Bude

Billiger als auf dem Rummelplatz kommt die Schießbude auf dem TI 99/4A. Sie benötigen dazu das Extended Basic und einen Joystick.
Wenn Sie das Programm (nach dem Abtippen, versteht sich) starten, läuft zuerst ein kurzer Vorspann ab. Danach erscheint, etwa in Bildschirmmitte, die Zahl 0. Das ist der aktuelle Schwierigkeitsgrad. Wenn Sie den Joystick nach rechts bewegen, nimmt er zu, nach links nimmt er ab. Dabei werden nur Werte von 0 bis 9 angenommen. Nachdem Sie den Level, den Sie für sich als geeignet empfinden, eingestellt haben, betätigen Sie den Aktionsknopf, und das Spiel startet.
Es geht nun darum, Ihre Vorgartenkanone am unteren Bildschirmrand zu bewegen und dabei die — ebenfalls bewegten — Ziele in der Schießbude abzuschießen. Sie können dabei das potentielle Mordwerkzeug auf dem Bildschirm nicht zum Stillstand bringen, auch wenn Sie's noch so sehr versuchen. Also: Aus der Bewegung heraus auf bewegte Ziele schießen. Und dabei sollten Sie auch noch mit der Munition, die Ihnen zur Verfügung gestellt wird, auskommen.
Natürlich wird die Munition von Level zu Level weniger. In Level 9 haben Sie nur noch neun Schuß, mit denen Sie die neun Ziele treffen sollen. Dazu kommt noch, daß die Ziele sich immer schneller bewegen. In Level 0 stehen Sie still: Das ist der Trainings-Level, in dem es allerdings auch keine Punkte gibt...
Wenn Sie die Schießbude leergeräumt haben, geht es eine Stufe schwieriger weiter. Dabei erhalten Sie noch Sonderpunkte für die Munition, die Ihnen verblieben ist.
Unten auf dem Bildschirm werden der Munitionsvorrat und der aktuelle Schwierigkeitsgrad angezeigt. Oben links finden Sie Ihre Punktzahl, rechts daneben das Höchstergebnis. Nach Spielende blinken diese beiden Zahlen, bis Sie entweder die Aktionstaste betätigen, um ein neues Spiel zu starten, oder die Leertaste auf dem Keyboard, um aufzuhören.
Musikalisch werden Sie eine kleine Überraschung erleben: Dies ist eines der wenigen Spiele, bei dem es möglich war, es durchgehend musikalisch zu untermalen. Alpha Lock kann übrigens auch eingerastet bleiben.
Viel Vergnügen also bei Big Bug's Schießbude!

Alwin Ertl

```
10 ! ********************
11 ! *                  *
12 ! * DIE ELEKTRONISCHE *
13 ! *    SCHIESSBUDE    *
14 ! *   Copyright by    *
15 ! *    Alwin Ertl     *
16 ! *                  *
19 ! * Benoetigte Geraete *
20 ! *  TI99/4A  Konsole *
21 ! *     Ext. Basic    *
22 ! *    Joystick (1)   *
23 ! *                  *
26 ! *  Speicherbelegung *
27 ! *     6596 Bytes    *
28 ! *                  *
29 ! ********************
280 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(2):: RANDOMIZE :: OPTION B
ASE 1
290 DIM F(6,3),ZZ$(16),FR(24
):: RESTORE :: FOR I=1 TO 6
:: READ F(I,1),F(I,2),F(I,3)
:: NEXT I :: FOR I=1 TO 24 :
: READ FR(I):: NEXT I
300 ! neue zeichen und farbe
n
310 FOR I=48 TO 57 :: READ C
$ :: CALL CHAR(I,"00"&C$&"FF
"):: NEXT I
320 CALL CHAR(64,"007C427C7C
427C00001818181818000003C42
404E423C000042424242423C")
330 CALL CHAR(68,"0008100000
000000003E40403C027C00003C42
4040423C00004242427E4242")
340 CALL CHAR(72,"007E407878
407E00007C424242427C",80,"01
02040808040201804020101020 40
80FF"&RPT$("0",28)&"FF")
350 CALL CHAR(88,RPT$("AA55"
,4),96,"AA55AA55",104,"00EE8
8E828EE00FF00AAAAEAAAAE00FF0
0EE88EE22EE00FF")
360 CALL CHAR(112,"000010382
82838FF")
370 CALL COLOR(3,10,1,4,10,1
,5,16,1,6,16,1,7,10,1,8,13,1
,9,4,1,10,8,1,11,14,1)
380 ! zeichen f. sprites
390 CALL CHAR(100,"000000000
0010103020302 0D1A151A1F00000
00000808040C040C0B0A858A8F8"
)
400 CALL CHAR(108,"000000000
0010303030303000000000000000
0000000808080808")
410 CALL CHAR(120,"00030F1F1
F1F1F0F0703030303030100000C0F
0F8F8F8F8F0E0C0C0C0C0C08")
420 CALL CHAR(124,"002252961
71F1F1F1F1F1F0F0F070100444
```

```
A69E8F8F8F8F8F8F8F8F0F0E08")
430 CALL CHAR(128,"3C7EFFFFF
FFF7F3F3F7FFFFFFFFF7E3C3C7EF
FFFFFFFFEFCFCFEFFFFFFFFF7E3C"
)
440 CALL CHAR(132,"0103060D1
B366DDBDB6D361B0D06030180C06
0B0D86CB6DBDBB66CD8B060C08")
450 CALL CHAR(136,"7FC0BFB0A
FACABAAAAABACAFB0BFC07FFE03F
D0DF535D55555D535F50DFD03FE"
)
460 CALL CHAR(140,"071F3F7F7
FFFFEFFFFFFFF7F7F3F1F07E0F8F
CFEFE7F7F7F7F7FFFFEFEFCF8E")
470 ! titelgrafik
480 FOR I=124 TO 139 :: CALL
 CHARPAT(I,ZZ$(I-123)):: NEX
T I :: CALL MAGNIFY(3)
490 CALL SPRITE(#1,124,9,9,4
1,#2,128,3,9,89,#3,132,14,9,
137,#4,136,11,9,185,#5,100,1
6,153,41)
500 FOR I=1 TO 4 :: CALL LOC
ATE(#5,153,-7+I*48)
510 CALL SOUND(-4000,-7,4-I)
 :: CALL SPRITE(#6,108,12,120
,-7+I*48,-80,0)
520 CALL PEEK(-31877,C):: IF
 (C AND 32)<>32 THEN 520
530 CALL DELSPRITE(#6):: CAL
L COLOR(#I,3):: ON I GOTO 54
0,550,560,570
540 CALL CHAR(124,"E080E034F
41C171602030000000000000000000
0000000C040F0D090FE04040404"
):: GOTO 580
550 CALL CHAR(128,"101010101
0030101010100000000000000000
000008000000000404040400004"):
: GOTO 580
560 CALL CHAR(132,RPT$("0",4
4)&"6555625262"):: GOTO 580
570 CALL CHAR(136,"00C4A4C4A
4C40000000019151915180000609
080B0600000000002629282BC6")
580 FOR J=220 TO 880 STEP 11
0 :: CALL SOUND(-100,J,0,J*I
,0,J+I,0):: NEXT J :: NEXT I
 :: LEV=0 :: CALL MAGNIFY(4)
590 ! level eingeben
600 TON=24
610 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL
 KEY(1,K,S):: IF S THEN 660
620 DISPLAY AT(12,15):USING
"#":LEV :: LEV=LEV+SGN(X)
630 IF LEV<0 THEN LEV=9 ELSE
 IF LEV>9 THEN LEV=0
640 TON=TON-1 :: IF TON<1 TH
EN TON=24
650 CALL SOUND(-3000,FR(TON)
,10,FR(TON)*3,12,FR(TON)-2,1
2):: GOTO 610
660 CALL SOUND(-10,3E4,30)::
 CALL DELSPRITE(ALL):: FOR I
=124 TO 139 :: CALL CHAR(I,Z
Z$(I-123)):: NEXT I :: CALL
CLEAR
670 ! spielfeld aufbauen
680 PT=0 :: DISPLAY AT(1,1):
USING "######":PT :: DISPLAY
 AT(1,22):USING "######":HS
:: CALL MAGNIFY(3)
690 DISPLAY AT(2,4):RPT$("S"
,22):: DISPLAY AT(4,4):RPT$(
"R",22):: DISPLAY AT(3,3):"P
@AB @CBDE  EFGAHEE@CIHQ"
700 DISPLAY AT(24,28)SIZE(1)
:USING "#":LEV :: SCH=LEV+(9
-LEV)*2 :: DISPLAY AT(24,1)S
IZE(SCH+3):"hij";RPT$("p",SC
H)
710 FOR I=5 TO 15 STEP 5 ::
CALL HCHAR(I,1,88,64):: CALL
 HCHAR(I+2,1,96,32):: NEXT I
 :: CALL HCHAR(21,1,88,64)::
 CALL HCHAR(23,1,96,32)
720 Z=0 :: FOR I=4 TO 14 STE
P 5 :: FOR J=5 TO 23 STEP 9
:: Z=Z+1 :: A=INT(6*RND+1)::
 CALL SPRITE(#Z,116+4*A,F(A,
INT(3*RND+1)),I*8-7,J*8-7)::
 NEXT J :: NEXT I
730 FOR I=1 TO 3 :: CALL MOT
ION(#I,0,LEV):: NEXT I :: FO
R I=4 TO 6 :: CALL MOTION(#I
,0,-LEV):: NEXT I :: FOR I=7
 TO 9 :: CALL MOTION(#I,0,LE
V):: NEXT I
740 CALL SPRITE(#10,100,16,1
53,121):: FOR I=220 TO 880 S
TEP 55 :: CALL SOUND(-80,I,0
,I*2,0,I/2,0):: NEXT I :: Z=
9 :: TON=0
750 CALL MOTION(#10,0,(4+SGN
(LEV/2))*SGN(RND-RND))
760 ! spielen
770 CALL JOYST(1,X,Y):: IF X
 THEN CALL MOTION(#10,0,X+LE
V/2*SGN(X))
780 TON=TON+1 :: IF TON>24 T
HEN TON=1
790 CALL SOUND(-4000,FR(TON)
,6,FR(TON)*2,6,FR(TON)+2,8)
800 CALL KEY(1,K,S):: IF NOT
 S THEN 770
810 SCH=SCH-1 :: IF SCH THEN
 DISPLAY AT(24,4)SIZE(24):RP
T$("p",SCH)ELSE DISPLAY AT(2
4,4)SIZE(24):
820 CALL POSITION(#10,X,Y)::
```

```
 CALL SPRITE(#11,108,12,X-17
,Y,-12,0)
830 CALL POSITION(#11,X,Y)::
 IF X<9 OR X>169 THEN 1010
840 IF X>88 THEN 940
850 IF X>48 THEN 900
860 CALL COINC(#11,#1,10,C):
: IF C THEN S=1 :: GOTO 980
870 CALL COINC(#11,#2,10,C):
: IF C THEN S=2 :: GOTO 980
880 CALL COINC(#11,#3,10,C):
: IF C THEN S=3 :: GOTO 980
890 GOTO 830
900 CALL COINC(#11,#4,10,C):
: IF C THEN S=4 :: GOTO 980
910 CALL COINC(#11,#5,10,C):
: IF C THEN S=5 :: GOTO 980
920 CALL COINC(#11,#6,10,C):
: IF C THEN S=6 :: GOTO 980
930 GOTO 830
940 CALL COINC(#11,#7,10,C):
: IF C THEN S=7 :: GOTO 980
950 CALL COINC(#11,#8,10,C):
: IF C THEN S=8 :: GOTO 980
960 CALL COINC(#11,#9,10,C):
: IF C THEN S=9 :: GOTO 980
970 GOTO 830
980 CALL DELSPRITE(#11,#S)::
 FOR I=440 TO 990 STEP 110 :
: CALL SOUND(-80,I*2,4,I*3,6
):: NEXT I
990 PT=PT+(10-S)*LEV :: DISP
LAY AT(1,1)SIZE(6):USING "##
####":PT :: Z=Z-1 :: IF Z=0
THEN 1020
1000 IF SCH THEN 770 ELSE 10
60
1010 CALL DELSPRITE(#11):: C
ALL SOUND(-90,-2,0):: GOTO 1
000
1020 FOR I=1 TO 4 :: FOR J=2
20 TO 990 STEP 110 :: CALL S
OUND(-90,J,0,J*I,0,J*I+2,0):
: NEXT J :: NEXT I
1030 LEV=LEV+1 :: IF LEV>9 T
HEN LEV=9
1040 PT=PT+SCH*(LEV-1):: DIS
PLAY AT(1,1)SIZE(6):USING "#
#####":PT :: GOTO 700
1050 ! spielende
1060 CALL DELSPRITE(ALL):: H
S=MAX(PT,HS):: DISPLAY AT(1,
22):USING "######":HS :: TON
=990
1070 DISPLAY AT(1,1): :: TON
=TON-110 :: IF TON<220 THEN
TON=990
1080 CALL SOUND(-500,TON,4,T
ON+2,6,TON-2,6):: CALL KEY(1
,K,S):: CALL KEY(0,K,S1):: I
F S THEN CALL VCHAR(1,1,32,7
68):: GOTO 600
1090 IF S1 THEN 1140 ELSE DI
SPLAY AT(1,1):USING "######"
:PT :: DISPLAY AT(1,22):USIN
G "######":HS
1100 TON=TON-110 :: IF TON<2
20 THEN TON=990
1110 CALL SOUND(-500,TON,4,T
ON+2,6,TON-2,6):: CALL KEY(1
,K,S):: CALL KEY(0,K,S1):: I
F S THEN CALL VCHAR(1,1,32,7
68):: GOTO 600
1120 IF NOT S1 THEN 1070
1130 ! programmende
1140 DISPLAY ERASE ALL:"(c)
1985 by BIG BUG Software": :
 : :: END
1150 ! farben fuer sprites
1160 DATA 4,11,10,10,14,6,3,
4,13,9,16,8,13,14,15,11,12,1
0
1170 ! toene
1180 DATA 247,294,392,294,26
2,294,370,294,247,294,370,29
4,247,330,392,330,262,330,44
0,330,262,294,370,294
1190 ! neue ziffern
1200 DATA 3C464A52623C,08180
8080808,3C42021C407E,3C421E1
E423C,4048483E0808,7E403C024
23C,3C42407C423C,7E420404080
8,3C423C42423C,3C423E02423C
1210 ! fertig
```

```
100 ! **********************
110 ! *     GALGENSPIEL    *
120 ! *    COPYRIGHT BY    *
130 ! *   Michael  Kothe   *
140 ! *   BEARBEITET VOM   *
150 ! *      TEAM DES      *
160 ! *  AKTUELL VERLAGES  *
170 ! *      MUENCHEN      *
180 ! * BENOETIGTE GERAETE *
190 ! * TI 99/4A   KONSOLE *
200 ! *  EXTENDET - BASIC  *
210 ! *    DSK oder  CS    *
220 ! *                    *
230 ! *  SPEICHERBELEGUNG  *
240 ! *     3050 BYTES     *
250 ! *                    *
260 ! **********************
270 ! HINWEIS:
      =======
280 ! WENN DER BEGRIFF NICHT
      GERATEN WIRD BITTE

      "HELP" EINGEBEN
```

```
290 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(4):: CALL COLOR(2,7,7,11,6
,6):: CALL COLOR(1,2,16,4,2,
16)
300 FOR I=5 TO 9 :: CALL COL
OR(I,2,16):: NEXT I
310 DATA LEBENSVERSICHERUNG,
RADIOWECKER,ANDROIDE,FERNSEH
GERAET,PERSONALAUSWEIS,ISTAN
BUL,CANNELONI,ANTHRAZIT,SCHW
EIZ,SYRIEN,BILDERRAHMEN
320 DATA WACHSFIGUR,FRUEHLIN
GSWIESE,DOKUMENTENMAPPE,STEC
HZIRKEL,ZIMMERANTENNE,HALLIG
,ZYPRESSE,EUKALYPTUSBAUM
330 DATA FENSTERSCHEIBE,HEXE
NHAUS,HELGOLAENDER,HAUSFRAU,
PARKPLATZ,ZIMMERMANNSAXT,PET
ERSILIE,SCHAFSWOLLE,MELODIE,
RADIOWECKER,ALTERSHEIM
340 DATA QUERSTREIFEN,WASSER
FALL,PUDERDOSE,HOSE,SUBVERSI
V,QUITTUNG,QUERVERKEHR,CHINA
KOHL,ZUFALLSZAHL,SLIWOWITZ
350 DATA HEIMCOMPUTER,SCHNEL
LHEFTER,PROSPEKT,TRAMPOLIN,S
CHNEEFLOCKE,HYDROGENCARBONAT
,JUGEND,PROGRAMM,OBJEKTIV,KI
STE,ZAHNBUERSTE,EDELTANNE
360 DATA WEIHNACHTSMANN,PERS
HING,NERVEN,LIEBHABER,GUMMI,
ARTERIE,PSYCHOLOGIE,KATASTRO
PHE,NATUR,PAMPELMUSE,GLOBUS
370 DATA KOPFSTUETZE,VERPFLE
GUNG,ASPHALT,SPARBUCH,SCHWEI
NSHAXE,JAMMER,SYMBOL,DISZIPL
IN,PYRENAEENEXPEDITION,JURIS
T
380 RANDOMIZE
390 DIM W$(73)
400 FOR R=1 TO 73 :: READ W$
(R):: NEXT R
410 A=0 :: Q=0 :: QQ=0 :: RA
NDOMIZE :: Z=INT(RND*73)+1
420 CALL CLEAR :: L=LEN(W$(Z
))
430 CALL HCHAR(9,1,45,160)
440 FOR J=1 TO L :: DISPLAY
AT(11,J+2)SIZE(L):"=" :: DIS
PLAY AT(10,J+2)SIZE(-L):"p"
:: NEXT J
450 DISPLAY AT(16,1):"IHR BU
CHSTABE:....p" ::
460 DISPLAY AT(5,1):"ERRATEN
E":"BUCHSTABEN: ";Q
470 CALL SOUND(50,660,3):: A
CCEPT AT(16,19):B$
480 IF B$="" THEN 730
490 IF B$="HELP" THEN GOTO 7
40
500 IF LEN(B$)>1 THEN 730 ::
 IF ASC(B$)<=64 OR ASC(B$)>9
0 THEN 730
510 FOR X=3 TO 29 :: CALL GC
HAR(24,X,II)
520 IF II=ASC(B$)THEN 730
530 NEXT X
540 PRINT B$;:: A=A+1 :: GOS
UB 670
550 CALL HCHAR(18,1,045,33):
: CALL HCHAR(19,32,45,33)
560 DISPLAY AT(19,1):"ANZAHL
 IHRER VERSUCHE: ";A
570 FOR I=1 TO L
580 IF SEG$(W$(Z),I,1)=B$ TH
EN 590 ELSE 610
590 CALL HCHAR(10,I+4,ASC(B$
))
600 Q=Q+1
610 NEXT I
620 DISPLAY AT(5,1):"ERRATEN
E":"BUCHSTABEN: ";Q
630 IF Q>=L THEN 640 ELSE 47
0
640 PROZENT=INT(QQ/A*100)
650 DISPLAY AT(15,1):"SIE HA
BEN ";A;"VERSUCHE ":"GEBRAUC
HT..": : :".DAS ENTSPRICHT "
;PROZENT;"PROZENT": :""
660 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0
 THEN 660 ELSE 410
670 X=LEN(W$(Z)):: FOR I=1 T
O X
680 IF B$=SEG$(W$(Z),I,1)THE
N 690 ELSE 710
690 QQ=QQ+1
700 I=X
710 NEXT I
720 RETURN
730 CALL SOUND(300,260,3)::
GOTO 470
740 DISPLAY AT(10,3)SIZE(-L)
:W$(Z)
750 DISPLAY AT(15,1):"SIE HA
BEN DAS WORT NICHT....ERRATE
N": :"..GEBEN SIE DOCH NICHT
 SO":".SCHNELL AUF!.ES SIND
DOCH":"...NUR 26 MOEGLICHKEI
TEN"
760 GOTO 660
```

Drucker? Kein Geheimobjekt!

Die Geheimnisse des Druckers entschleiert unser Serienautor Dr. Tölke. Mit vielen Tips und Tricks, die in keinem Druckerhandbuch stehen. Den ersten Teil dieser Serie, die in lockeremk Rahmen fortgesetzt werden soll, konnten Sie — einschließlich der Listings — in Heft 9/85 finden. Sollte ein Leser dieses Heft verpaßt haben — wir haben noch einige Exemplare zur Nachlieferung auf Lager.

Fortsetzung aus Heft 9/85

Das eigentliche Problem besteht darin, die im Stringtext mit eingebundene 'Steuercodetaste' in Form der gedrückten Taste CTRL plus Buchstabentaste (CTRL-Zeichen) vor Ausgabe auf dem Matrixdrucker wieder herauszulesen und an ihre Stelle den Teilstring CODE$(NR), der als Steuerstring wirkt, einzusetzen. Dies bedeutet, daß jeder Textstring Zeichen für Zeichen vorübergehend isoliert (im Programmbeispiel IS$) geprüft und anschließend wieder verkettet werden muß. Dies erfordert in TI- und Ex-Basic relativ viel Zeit, denn das Programm läuft in beiden Versionen. Es ist dabei noch zu beachten, daß je nach gewählter Fluchtsequenz aus dem bisherigen „Einzeichenplatz" innerhalb des Strings ein „Zwei- bzw. Dreizeichenplatz" wird. Aus Gründen der besseren Übersicht ist das Programm in 4 Abschnitten (Schritte) untergliedert.

1. Schritt

Aufbau einer Umschlüsselungsliste zur Umwandlung des mittels CTRL-Zeichen erzeugten Tastencode in den für den Matrixdrucker verständlichen Steuercode, der in unserer Liste bis auf eine Ausnahme ESC-Sequenzen sein soll. Das kommt durch Verkettung von Stringzeichenfunktionen (CHR$) und Stringkonstanten (hier als Einzelzeichen) in der einleitend beschriebenen Weise zu Stande. Hierzu wird die indizierte Stringvariable CODE$(NR) benutzt. Die aktuelle Zahl bzw. der Index (NR) wird später aus dem Code der gedrückten Steuercodetaste mittels ASCII-Wertfunktion (ASC) ermittelt. Z.B. liefert CTRL R letztendlich den Code 12 und wird zum Index 12.

Die Anordnung der Druckerfunktionen innerhalb der Umschlüsselungsliste ist nur teilweise willkürlich, denn aus programmlogischen Gründen steht am Anfang eine indizierte Stringvariable, die nur aus einer Stringzeichenfunktion besteht („Einzeichenplatz"). Dann folgen echte ESC-Sequenzen, bestehend aus zwei Stringzeichenfunktionen („Zweizeichenplatz"). Schließlich kommen alle Sequenzen mit drei Stringzeichenfunktionen („Dreizeichenplatz"). Leider ist dadurch eine leicht im Gedächtnis haftende Zuordnung der Steuerfunktion zu einem bestimmten "CTRL-Buchstaben" oder gar eine Übereinstimmung mit dem symbolischen Code des Druckers nur sehr eingeschränkt möglich. Die hier getroffene Auswahl läßt sich unter Beachtung dieser Kriterien nach eigenem Ermessen verändern.

2. Schritt

Aufbau des Programmteils zum eigentlichen Schreiben einer Textseite auf dem TI 99/4A mit gleichzeitiger Abbruchmöglichkeit mittels eines allein eingegebenen Ausrufezeichens. Beim Schreiben dieses Textes werden die CTRL-Zeichen mit eingegeben und als „Leerraum" (nicht Space) aufgenommen.

3. Schritt

Aufbau des Programmteils, der die im Text befindlichen CTRL-Zeichen gegen den im 1. Schritt als Stringzeichen (CODE$(NR)) definierten Steuercode (Steuerstring) austauscht. Die Umwandlung des jeweiligen Code (bezogen auf die Taste CTRL Zeichen mit eingegeben und als plus Zeichen) in einen aktuellen Index (-NR) geschieht an dieser Stelle. Hierzu muß jeder Teilstring daraufhin überprüft werden, ob sich in ihm ein verschlüsselter Steuercode befindet. Falls der Rechner ein „CTRL-Zeichen" findet, wird an seiner Stelle ein Steuerstring in den Gesamtstring eingebaut. Ist ein „CTRL-Zeichen" vorübergehend in IS$ isoliert und danach in einen IS$-String mit direkter Steuerwirkung verwandelt, so verändert sich jetzt die Länge von IS$ in Abhängigkeit des ermittelten Codes (sprich NR). Für die jetzt gewählte Umschlüsselungsliste gilt nachfolgendes: Ist die NR gleich 1, so ist IS$ jetzt weiterhin ein Zeichen lang. Ist die NR größer gleich 1 aber kleiner 11 – im Programm CODE <139 –, so beträgt die Länge von IS$ jetzt zwei Zeichen. NR mit einem Wert größer/gleich 11 liefert drei Zeichen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, nach jedem Isolieren eines CTRL-Zeichens die zukünftige Stringlänge zu berücksichtigen. Die sich daraus ergebende Korrektur wird mit der Variablen K0 realisiert und zwar schon beim Einsatz der drei benutzten Teilstringfunktionen (SEG$).

4. Schritt

Es kommt jetzt zum Druck des geschriebenen Textes unter Berücksichtigung der an bestimmten Stellen vorgesehenen Ansteuerung des Matrixdruckers.

Daß es sich um ein Demonstrationsbeispiel handelt, ist unter anderem auch daran erkennbar, daß eine nachträgliche Textkorrektur noch nicht vorgesehen ist. Dies sollte in einem Realprogramm vor der Umschlüsselung erfolgen. Auch die eigentliche Texteingabe ist bewußt relativ einfach gehalten, um von dem wesentlichen, nämlich der Ansteuerung eines Matrixdruckers vom

Text aus, indirekt realisiert mittels ESC-Sequenzen, nicht abzulenken. Die jetzige Wirkung der CTRL-Zeichen ist aus dem Programmkommentar des 1. Programmabschnitts (Schritt 1) ersichtlich.
Falls der Leser das Prinzip im Programm verstanden hat, sollte folgende Option gewählt werden. An Stelle der Programmzeilen 565 bis 620 sind folgende zwei Zeilen aufzunehmen:

```
NR=CODE-128
KO=KO+LEN(CODE$(NR))-1
```

Dies bringt den Vorteil, daß die Umschlüsselungsliste nicht nach der Anzahl der Stringzeichenfunktion geordnet sein muß, und somit nmenotechnische Gesichtspunkte (im Volksmund das Bauen von Eselsbrücken) stärker in den Vordergrund rücken können. Wird die Umschlüsselungsliste erweitert, so ist mit dieser Option es nur noch notwendig, in Programmzeile 525 die dort jetzt befindliche Zahl 147 entsprechend zu erhöhen.

UNBEDINGT DRUCKTECHNISCHE BESONDERHEITEN BEACHTEN

Nicht in jedem Fall lassen sich in einer Textzeile bestimmte Ansteuerungen kombinieren. Die Ursachen hierfür liegen im drucktechnischen Bereich. Deshalb sind die in der Bedienungsanleitung gegebenen Hinweise unbedingt zu beachten. Beispielsweise bleibt nach Aufhebung des hoch- oder tiefgestellten verkleinerten Druck ein Doppeldruck bestehen. Er muß zusätzlich im vorliegenden Programm mit CTRL H aufgehoben werden. Der Zeichensatz Italic wurde aufgenommen, um im Bedarfsfalle an Stelle des Paragraphenzeichens das at-Zeichen (@) drucken zu können. Die Aufhebung geschieht mit CTRL J, was aber gleichzeitig zur Normierung des Druckers führt. Das bedeutet, er befindet sich im gleichen Zustand, wie er sich nach dem Einschalten einstellt. Dies ist wiederum von der Stellung des DIP-Schalters im Drukker abhängig. Prinzipiell ist es zwar möglich, den Zeilenabstand über CTRL B, C oder D zu verändern. Dies erfolgt aber erst, wenn die schon im Druckpuffer befindlichen Zeichen alle gedruckt wurden. Somit funktioniert es auf jeden Fall, wenn man dies am Anfang der ersten Textzeile bewirkt. Man sollte deshalb bei der ersten Benutzung des Programmbeispiels die Bedienungsanleitung des Druckers zur Hand haben.

Dr. Arnim Tölke

Clubecke: Hallo TI-User-Clubs!

Viele User-Clubs beschäftigen sich in keiner Weise geschäftlich mit dem TI 99/4A, auch sind fast immer die Vorstände oder Kontaktpersonen ehrenamtlich tätig. In letzter Zeit erhielten wir öfters die Bitte, hier nochmal darauf hinzuweisen, daß die Clubs üblicherweise nur Anfragen beantworten, denen Rückporto beiliegt. Dies tun wir natürlich gerne. Also: Bei Clubanfragen immer Rückporto oder noch besser gleich einen frankierten Rückumschlag beilegen.

Ein neuer Club hat sich in Gelsenkirchen gebildet: Vier Computer-Freaks aus Gelsenkirchen haben einen Club gegründet, der sich mit den Modellen TI 99/4A, C64 und dem Apple II beschäftigt (wenn Interesse vorhanden, auch mit anderen Modellen). Alle 5 Wochen erscheint eine Clubzeitung, in der Erfahrungsberichte, Tips, Listings u.v.m. veröffentlicht wird.
Nähere Infos bei:
Roman Romanowski,
In den Ertlen 40,
4650 Gelsenkirchen 2

Weiter möchte sich heute der TI-Club Baunatal vorstellen:
Vor einem Jahr, am 1.1.85, wurde der TI-Club Baunatal, kurz T-C-B, ins Leben gerufen. Das erste Clubmagazin des TCB's hatte einen Umfang von nur 8 Seiten. Heute dagegen bringt es die TI-Post, so ist der Name des Clubmagazins, auf 28 Seiten, die vollgefüllt mit Tricks und Kniffen, Listings, Softwarevorstellungen und -Warnungen, Hardwareberichten, Interviews und nützlichen Programmen sind. Außerdem läuft momentan ein Programmierkurs vom „Erfolgsautor" Alwin Ertl. Zusätzlich bietet der TCB eine Programmbibliothek mit momentan 400 Programmen, die ausschließlich den Mitgliedern zur Verfügung stehen. Hier findet man Spiele, Anwenderprogramme aus fast allen Bereichen in Basic und Extended Basic. Gegen Selbstkostenpreis steht den Mitgliedern der Club-Drucker, ein Seikosha GP 550A mit 18 Schriftarten, zur Verfügung. Bei Problemen mit dem 99er steht der Club gerne allen Mitgliedern mit Rat und Tat zur Seite. Der Clubbeitrag beträgt 2,– DM pro Monat und wird zur Deckung der anfallenden Unkosten verwendet. Bei Mitgliedschaft erhält jedes Neumitglied Clubausweis und das neueste Clubmagazin. Gegen –,50 DM Rückporto sendet der Club allen Interessenten einen Informationsbrief mit Anmeldeformular zu. Wer gerne das Clubheft kennenlernen möchte, der kann gegen 3,– DM in bar die neueste TI-Post mit Infobrief anfordern. Die Adresse lautet:
TI-Club Baunatal,
Matthias Orf, Birkenallee 34,
3507 Baunatal 1

Die letzte Clubvorstellung für heute bestreitet der Rex-Soft Club, schon länger ir. der TI-Szene bekannt:
Der Club Rex-Soft besteht mittlerweile seit Anfang 1985 aus über 50 Mitgliedern. Monatlich erscheint auf Kassette eine mehrteilige Clubzeitschrift. Diese wird in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern hergestellt. In naher Zukunft ist ein Clubtreffen geplant. Der Club hat es sich als Aufgabe gesetzt, gute Software anzubieten. Daher hat er einen Katalog mit über 100 der besten Programmen aus dem Club zusammengestellt. Dieser ist für einen Unkostenbeitrag von 2,– DM erhältlich. Rex-Soft ist jederzeit bereit, Probleme jeglicher Art zu lösen. Durch den Clubeintritt hat man die Möglichkeit, Hard- und Software zum Teil preiswerter zu bekommen. Rex-Soft ist international. Die Mitglieder kommen aus Deutschland, Österreich, Schweiz, Spanien und Holland. Die Verkehrssprache ist Deutsch. Weiter plant der Club, mit der Zeit selber Bücher und Hardware herauszugeben. Diese sollen dann natürlich für die Mitglieder preisgünstiger sein. Ein Informationsblatt steht für Sie bereit. Schreiben Sie an:
Michael Rattelmüller,
August-Beben Str. 11,
6454 Bruchköbel 1

Scroll-Unter-Routine

Diese Subprogramme erlauben es, Wörter, Buchstaben oder Grafiken rechts oder links in beliebigen Schrittweiten zu scrollen.
Beispiel:

```
10   A$ = "TEXT"
20   CALL SCROLL1 (A$,1,10)
30   GOTO 20
```

Das Wort Text wird in der 10. Zeile um einen Block nach rechts gescrollt. Wenn man den 2. Wert um 1 erhöht, wird das Wort in einer Schrittweite von 2 Zeichen nach rechts gescrollt. Wird der 2. Wert negativ, so scrollt das Wort nach links. Je nachdem wieviele Zeilen gescrollt werden sollen, muß Befehl CALL SCROLL 1,2,3 oder 4 heißen. Die Zahl bezeichnet dann jeweils die Anzahl der Zeilen.

Martin Hollnagel

```
100 ! **********************
110 ! *                    *
120 ! *      SCROLL-       *
130 ! *   UNTERROUTINEN    *
140 ! *                    *
150 ! *  by M.HOLLNAGEL    *
160 ! *  (C) 1985 BREMEN   *
170 ! *  SPEICHERBELEGUNG  *
180 ! *     4430 BYTES     *
190 ! *                    *
200 ! **********************
210 !
220 !
230 ! **********************
240 ! *                    *
250 ! *  EINZEILER-SCROLL  *
260 ! *                    *
270 ! *  FORM:CALL SCROLL  *
280 ! *  (STRING,RICHTUNG, *
290 ! *  ZEILENANFANG)     *
300 ! *                    *
310 ! **********************
320 :
330 !     PROGRAMME
340 !
350 CALL CLEAR :: A$="DEMOPR
OGRAMM"
360 FOR I=1 TO 35
370 CALL SCROLL1(A$,1,10)
380 NEXT I
390 CALL CLEAR :: A$="
SCROLL-               DEMOPROGR
AMM"
400 FOR I=1 TO 35
410 CALL SCROLL2(A$,-1,10)
420 NEXT I
430 CALL CLEAR :: A$="3-ZEIL
ER           SCROLL
 DEMOPROGRAMM    "
440 FOR I=1 TO 35
450 CALL SCROLL3(A$,1,10)
460 NEXT I
470 CALL CLEAR :: A$="DIES I
ST                 EIN DEMOPRO
GRAMM        FUER EINEN
      VIERZEILIGEN SCROLL"
480 FOR I=1 TO 16
490 CALL SCROLL4(A$,2,10)
500 NEXT I
510 !
520 !   UNTERPROGRAMME
530 !
540 SUB SCROLL1(A$,A,B)
550 IF LEN(A$)<29 THEN A$=SE
G$(A$,1,LEN(A$))&RPT$(" ",28
-LEN(A$))
560 IF INT(A)=0 THEN 620
570 IF A<0 THEN 600
580 A$=SEG$(A$,LEN(A$)+1-A,A
)&SEG$(A$,1,LEN(A$)-A)
590 GOTO 620
600 A=ABS(A)
610 A$=SEG$(A$,1+A,LEN(A$)-A
)&SEG$(A$,1,A)
620 DISPLAY AT(B,1):SEG$(A$,
1,28)
630 SUBEND
640 !
650 !
660 !***********************
670 !*                     *
680 !*  ZWEIZEILER-SCROLL  *
690 !*                     *
700 !*  FORM:SIEHE OBEN    *
710 !*                     *
720 !***********************
730 !
740 !
750 SUB SCROLL2(A$,A,B)
760 IF LEN(A$)<57 THEN A$=SE
G$(A$,1,LEN(A$)/2)&RPT$(" ",
28-LEN(A$)/2)&SEG$(A$,LEN(A$
)/2+1,LEN(A$)/2)&RPT$(" ",28
-LEN(A$)/2)
770 IF INT(A)=0 THEN 830
780 IF A<0 THEN 810
```

```
790 A$=SEG$(A$,LEN(A$)/2+1-A
,A)&SEG$(A$,1,LEN(A$)/2-A)&S
EG$(A$,LEN(A$)+1-A,A)&SEG$(A
$,LEN(A$)/2+1,LEN(A$)/2-A)
800 GOTO 830
810 A=ABS(A)
820 A$=SEG$(A$,1+A,LEN(A$)/2
-A)&SEG$(A$,1,A)&SEG$(A$,LEN
(A$)/2+1+A,LEN(A$)-A)&SEG$(A
$,LEN(A$)/2+1,A)
830 C$=SEG$(A$,1,28)&SEG$(A$
,LEN(A$)/2+1,28)
840 DISPLAY AT(B,1):C$
850 SUBEND
860 !
870 !
880 !**********************
890 !*                    *
900 !*  DREIZEILER-SCROLL *
910 !*                    *
920 !*  FORM: SIEHE OBEN  *
930 !*                    *
940 !**********************
950 !
960 !
970 SUB SCROLL3(A$,A,B)
980 IF LEN(A$)>84 THEN 1000
990 A$=SEG$(A$,1,LEN(A$)/3)&
RPT$(" ",28-LEN(A$)/3)&SEG$(
A$,LEN(A$)/3+1,LEN(A$)/3)&RP
T$(" ",28-LEN(A$)/3)&SEG$(A$
,LEN(A$)/3*2+1,LEN(A$)/3)&RP
T$(" ",28-LEN(A$)/3)
1000 IF INT(A)=0 THEN 1100
1010 IF A<0 THEN 1060
1020 B$=SEG$(A$,LEN(A$)/3+1-
A,A)&SEG$(A$,1,LEN(A$)/3-A)&
SEG$(A$,LEN(A$)/3*2+1-A,A)&S
EG$(A$,LEN(A$)/3+1,LEN(A$)/3
-A)
1030 B$=B$&SEG$(A$,LEN(A$)+1
-A,A)&SEG$(A$,LEN(A$)/3*2+1,
LEN(A$)/3-A)
1040 A$=B$ :: B$=""
1050 GOTO 1100
1060 A=ABS(A)
1070 B$=SEG$(A$,1+A,LEN(A$)/
3-A)&SEG$(A$,1,A)&SEG$(A$,LE
N(A$)/3+1+A,LEN(A$)/3-A)&SEG
$(A$,LEN(A$)/3+1,A)
1080 B$=B$&SEG$(A$,LEN(A$)/3
*2+1+A,LEN(A$)/3-A)&SEG$(A$,
LEN(A$)/3*2+1,A)
1090 A$=B$ :: B$=""
1100 C$=SEG$(A$,1,28)&SEG$(A
$,LEN(A$)/3+1,28)&SEG$(A$,LE
N(A$)/3*2+1,28)
1110 DISPLAY AT(B,1):C$
1120 SUBEND
1130 !
1140 !
1150 ! *********************
1160 ! *                   *
1170 ! * VIERZEILER-SCROLL *
1180 ! *                   *
1190 ! * FORM: SIEHE OBEN  *
1200 ! *                   *
1210 ! *********************
1220 !
1230 !
1240 SUB SCROLL4(A$,A,B)
1250 IF LEN(A$)>112 THEN 129
0
1260 B$=SEG$(A$,1,LEN(A$)/4)
&RPT$(" ",28-LEN(A$)/4)&SEG$
(A$,LEN(A$)/4+1,LEN(A$)/4)&R
PT$(" ",28-LEN(A$)/4)
1270 B$=B$&SEG$(A$,LEN(A$)/4
*2+1,LEN(A$)/4)&RPT$(" ",28-
LEN(A$)/4)&SEG$(A$,LEN(A$)/4
*3+1,LEN(A$)/4)&RPT$(" ",28-
LEN(A$)/4)
1280 A$=B$ :: B$=""
1290 IF INT(A)=0 THEN 1390
1300 IF A<0 THEN 1350
1310 B$=SEG$(A$,LEN(A$)/4+1-
A,A)&SEG$(A$,1,LEN(A$)/4-A)&
SEG$(A$,LEN(A$)/2+1-A,A)&SEG
$(A$,LEN(A$)/4+1,LEN(A$)/4-A
)
1320 B$=B$&SEG$(A$,LEN(A$)/4
*3+1-A,A)&SEG$(A$,LEN(A$)/2+
1,LEN(A$)/4-A)&SEG$(A$,LEN(A
$)+1-A,A)&SEG$(A$,LEN(A$)/4*
3+1,LEN(A$)/4-A)
1330 A$=B$ :: B$=""
1340 GOTO 1390
1350 A=ABS(A)
1360 B$=SEG$(A$,1+A,LEN(A$)/
4-A)&SEG$(A$,1,A)&SEG$(A$,LE
N(A$)/4+1+A,LEN(A$)/4-A)&SEG
$(A$,LEN(A$)/4+1,A)
1370 B$=B$&SEG$(A$,LEN(A$)/2
+1+A,LEN(A$)/4-A)&SEG$(A$,LE
N(A$)/2+1,A)&SEG$(A$,LEN(A$)
/4*3+1+A,LEN(A$)/4-A)&SEG$(A
$,LEN(A$)/4*3+1,A)
1380 A$=B$ :: B$=""
1390 C$=SEG$(A$,1,28)&SEG$(A
$,LEN(A$)/4+1,28)&SEG$(A$,LE
N(A$)/2+1,28)&SEG$(A$,LEN(A$
)/4*3+1,28)
1400 DISPLAY AT(B,1):C$
1410 SUBEND
```

DIS-ASS: Vom Disassemblerfile zum beinahe assemblierbaren Quellcode

Wenn man ein fremdes Maschinenprogramm disassembliert hat, so bedauert man oft, daß dieses nicht mit Labeln versehen ist, wodurch man sich ja besonders durch größere Programme leichter durchfindet. Auch kann man interessante Programmteile, die in eigene Programme eingebaut werden sollen, meist nur durch mühsame Eingabe des Codes über Tastatur als Quellcode gewinnen. Das vorliegende Programm schafft in solch einem Falle etwas Hilfe, vorausgesetzt, Sie haben sich mit dem Disassembler, wie es auch für das Buch TI 99/4A intern verwendet wurde, ein File erstellt. Nach dem Laden und Starten werden der Name des Disassemblerfiles sowie des Files erfragt, das daraus generiert werden soll. Als zusätzliche Option kann ein Drucker angesprochen werden. Sind all diese Angaben korrekt eingegeben, so werden allen HEX-Zahlen, die mit "@" beginnen, sowie allen Zahlen der "JUMP"- und LWPI-Befehle Label zugeordnet. Danach erst wird bei einem neuerlichen Durchlauf das neue Quellcodefile erstellt. Die zuvor ermittelten Label werden eingesetzt. Wenn ein Label dem zweiten oder dritten Wort eines Mehrwortbefehls zugeordnet ist, so wird die Warnung "<LABEL> EQU $-2 ODER 4 ACHTUNG!!!" ins File geschrieben. Anhand der EQU-Liste, die alle Adressnamen den Adressen zuordnet und vor dem eigentlichen Code ausgegeben wird und des Disassemblercodes kann man die korrekte Zahl leicht ermitteln. Fragezeichen des Disassemblers werden als DATA gewertet. Das neue File ist ebenfalls VARIABLE 80 und kann daher mit dem Assemblermodul oder TI-Writer weiterverarbeitet werden. Auf dem Drucker (optional) wird sowohl der Disassemblercode, als auch der neugenerierte Code nebeneinander ausgegeben.

Dr. H. Greiner

```
10 !***********************
11 !*                     *
12 !*     DIS - ASS       *
13 !*                     *
14 !*   Copyright by      *
15 !*   Dr. H. Greiner    *
16 !*                     *
17 !* Benoetigte Geraete  *
18 !* TI 99/4A Konsole,   *
19 !* Ext. Basic, 32K,    *
20 !* Disklaufwerk, Dis-  *
21 !* assembler           *
22 !*                     *
23 !*  Speicherbelegung   *
24 !*     3784 Bytes      *
25 !***********************
100 OPTION BASE 1
110 DIM AZ$(1000),AN$(1000)
120 L$,L1$,L2$,D1$,D2$="" ::
 X=1
130 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(14):: FOR L=0 TO 12 :: CAL
L COLOR(L,11,14):: NEXT L
140 DISPLAY AT(7,1):"Disasse
mbler-Datei" :: DISPLAY AT(9
,5):"Laufwerk-Nr.:" :: ACCEP
T AT(9,19)VALIDATE("123")SIZ
E(1)BEEP:L1$
150 DISPLAY AT(10,5):"Datei-
Name:" :: ACCEPT AT(10,17)SI
ZE(10)BEEP:D1$
160 DISPLAY AT(13,1):"Neue D
atei" :: DISPLAY AT(15,5):"L
aufwerk-Nr.:" :: ACCEPT AT(1
5,19)VALIDATE("123")SIZE(1)B
EEP:L2$
170 DISPLAY AT(16,5):"Datei-
Name:" :: ACCEPT AT(16,17)SI
ZE(10)BEEP:D2$
180 DISPLAY AT(20,1):"Drucke
r? (J/N) N" :: ACCEPT AT(20,
16)VALIDATE("NJ")SIZE(-1)BEE
P:L$
190 IF L1$="" OR L2$="" OR D
1$="" OR D2$="" THEN 130
200 OPEN #1:"DSK"&L1$&"."&D1
$,VARIABLE 80
210 OPEN #2:"DSK"&L2$&"."&D2
$,VARIABLE 80
220 IF L$="N" THEN 230 ELSE
INPUT "Drucker-Datei: ":L$ :
: OPEN #3:L$
230 C$,D$=""
240 IF EOF(1)THEN 380
```

```
25Ø LINPUT #1:S$ :: S$=SEG$(
S$,1,POS(S$," ",19)):: IF SE
G$(S$,13,1)="J" OR SEG$(S$,1
3,2)="LW" THEN C$=SEG$(S$,19
,4):: GOTO 35Ø
26Ø FOR L=18 TO LEN(S$):: IF
 SEG$(S$,L,1)="@" THEN C$=SE
G$(S$,L+2,4):: GOTO 28Ø
27Ø NEXT L :: GOTO 23Ø
28Ø IF POS(S$," ",25)-(L+7)<
6 THEN 31Ø
29Ø FOR LL=L+6 TO LEN(S$)::
IF SEG$(S$,LL,1)="@" THEN D$
=SEG$(S$,LL+2,4)
3ØØ NEXT LL
31Ø IF (C$="")AND(D$="")THEN
 23Ø ELSE IF D$="" THEN 35Ø
32Ø FOR L=1 TO X :: IF D$=AZ
$(L)THEN 35Ø
33Ø NEXT L
34Ø AZ$(X)=D$ :: X=X+1
35Ø FOR L=1 TO X :: IF C$=AZ
$(L)THEN 23Ø
36Ø NEXT L
37Ø AZ$(X)=C$ :: X=X+1 :: GO
TO 23Ø
38Ø IF X<2 THEN X=Ø :: GOTO
41Ø
39Ø FOR L=1 TO X-1 :: AN$(L)
="L"&STR$(L):: NEXT L
4ØØ !
41Ø RESTORE #1
42Ø FOR L=1 TO X-1 :: SO$=AN
$(L)&RPT$(" ",7-LEN(AN$(L)))
&"EQU  >"&AZ$(L):: PRINT SO$
 :: PRINT #2:SO$ :: IF L$<>"
N" THEN PRINT #3:SO$
43Ø NEXT L :: PRINT "*" :: P
RINT #2:"*" :: IF L$<>"N" TH
EN PRINT #3:"*"
44Ø LINPUT #1:SI$ :: IF SEG$
(SI$,1,1)="-" THEN 73Ø ELSE
A$,B$,C$,D$,AO$,CO$,DO$,SO$=
""
45Ø LSI=POS(SI$," ",19):: A$
=SEG$(SI$,1,4):: B$=SEG$(SI$
,13,4):: FOR L=1 TO X :: IF
AZ$(L)=A$ THEN AO$=AN$(L)&RP
T$(" ",6-LEN(AN$(L))):: GOTO
 47Ø
46Ø NEXT L :: AO$=RPT$(" ",6
)
47Ø IF SEG$(B$,1,1)="J" OR B
$="LWPI" THEN 65Ø ELSE IF SE
G$(B$,1,1)="?" THEN 68Ø ELSE
 IF SEG$(B$,1,1)=" " THEN 69
Ø
48Ø FOR L=18 TO LSI :: IF SE
G$(SI$,L,1)="@" THEN C$=SEG$
(SI$,L+2,4):: GOTO 5ØØ
49Ø NEXT L :: GOTO 64Ø
5ØØ IF LSI-(L+7)<6 THEN 53Ø
51Ø FOR LL=L+6 TO LSI :: IF
SEG$(SI$,LL,1)="@" THEN D$=S
EG$(SI$,LL+2,4):: GOTO 53Ø
52Ø NEXT LL
53Ø IF C$<>"" AND D$="" THEN
 6ØØ
54Ø IF C$="" AND D$="" THEN
64Ø
55Ø FOR L=1 TO X-1 :: IF AZ$
(L)=C$ THEN CO$=AN$(L)
56Ø IF AZ$(L)=D$ THEN DO$=AN
$(L)
57Ø NEXT L
58Ø H1=POS(SI$,"@",18):: H2=
POS(SI$,"@",25)
59Ø SO$=AO$&" "&B$&" "&"@"&C
O$&SEG$(SI$,24,H2-24)&"@"&DO
$&SEG$(SI$,H2+6,LEN(SI$)-H2+
5):: GOTO 71Ø
6ØØ FOR L=1 TO X :: IF C$=AZ
$(L)THEN CO$=AN$(L):: GOTO 6
2Ø
61Ø NEXT L
62Ø H1=POS(SI$,"@",18)
63Ø SO$=AO$&" "&B$&" "&SEG$(
SI$,18,H1-18)&"@"&CO$&SEG$(S
I$,H1+6,LEN(SI$)-H1+5):: GOT
O 71Ø
64Ø SO$=AO$&" "&B$&" "&SEG$(
SI$,18,LEN(SI$)-17):: GOTO 7
1Ø
65Ø C$=SEG$(SI$,19,4):: FOR
L=1 TO X-1 :: IF C$=AZ$(L)TH
EN CO$=AN$(L):: GOTO 67Ø
66Ø NEXT L
67Ø SO$=AO$&" "&B$&" "&CO$ :
: GOTO 72Ø
68Ø SO$=AO$&" "&"DATA"&" "&"
>"&SEG$(SI$,7,4):: GOTO 72Ø
69Ø IF SEG$(AO$,1,1)<>"L" TH
EN IF L$<>"N" THEN PRINT #3:
SI$ :: GOTO 44Ø ELSE 44Ø
7ØØ SO$=AO$&" EQU  "&"$-2 OD
ER 4  ACHTUNG!!!" :: GOTO 72
Ø
71Ø SO$=SEG$(SO$,1,POS(SO$,"
 ",19))
72Ø PRINT SO$ :: PRINT #2:SO
$ :: IF L$<>"N" THEN PRINT #
3:SI$,SO$
73Ø IF EOF(1)THEN 74Ø ELSE 4
4Ø
74Ø IF L$<>"N" THEN CLOSE #3
75Ø CLOSE #1 :: CLOSE #2
```

Wir bitten um Ihre Hilfe!

Grüß Gott aus München, liebe TI-REVUE-Leser und -Abonnenten.
Wie es sich gehört, zuerst eine gute Nachricht. Ab sofort bin ich für Sie jeden Dienstag und Mittwoch zwischen 14.30 und 18 Uhr telefonisch unter der Verlagsnummer 089/129 80 11 erreichbar.
Falls es Probleme mit der Abo- oder Kassettenlieferung gegeben haben sollte — oder gibt, einfach anrufen und den Abo-Service verlangen. Aber bitte, wirklich nur Dienstag und Mittwoch.
Und nun zu der schlechten Nachricht, die insbesondere die Abonnenten angeht! Liebe Freunde, einige unter den TI-Usern haben eine derart miserable „Klaue", daß selbst Sherlock Holmes den Namen nicht entziffern könnte. Falls Ihr es nicht glaubt — einige dieser „Originalbelege" könnt Ihr hier bewundern.
Zwar tut die Überweisung unserem Bankkonto gut, aber leider nicht dem Verhältnis zwischen Verlag und Abonnent. Da hat also ein Herr Qurzkl treu seine Abogebühr überwiesen und kriegt doch kein Heft. Spätestens nach 14 Tagen tobt er dann am Telefon.
Liebe Abonnenten: Wir haben wirklich diverse Aboeinzahlungen, die wir beim besten Willen nicht buchen können. Gelegentlich können wir wenigstens die Kontonummer entziffern und über eine Kontoauskunft — von Bank zu Bank — die Adresse verifizieren. Das kostet jedesmal runde 10 Mark, nicht Euch, uns.
Langsam dreht mir der Verleger den Kragen ob dieser Kosten rum. Abgesehen davon, daß selbst dieser Ausweg versperrt ist, wenn auf der Überweisung weder Kontonummer noch Name stehen — Beweis anbei.
Ärger wegen nicht gelieferter Hefte!
Mit der Bitte um Ihr Verständnis,
Ihr Abo- und Kassetten-Service

PS: Und sollte jemand einen so seltenen Namen wie „Müller" oder „Schmidt" haben, bitte vollständige Adresse! Denn davon haben wir etliche Hundert im Computer.

Deswegen noch einmal meine Bitte:
Schreibt wenigstens Namen und Ort in Druckbuchstaben. Ihr erspart mir Arbeit und Euch

Verwendungszweck (nur für Empfänger) TI - ABO 9/85 - 5/86 — DM 20,—
Konto-Nr. des Auftraggebers — Auftraggeber (genaue Anschrift) Müller

Empfänger — Bankleitzahl 70169585
Konto-Nr. des Empfängers — bei - oder ein anderes Konto des Empfängers
Verwendungszweck (nur für Empfänger) — DM 30.—
Konto-Nr. des Auftraggebers — Auftraggeber

Originalbelege. Frage an unsere detektivisch geschulten Leser: Wie heißt der jeweile Namenszug?

Empfänger Raiffeisenbank Lohhof — Bankleitzahl 701 695 85
Konto-Nr. des Empfängers — bei - oder ein anderes Konto des Empfängers
Verwendungszweck (nur für Empfänger) TI Abo 9/85 - 5/86 — DM 30,—
Betrag in Buchstaben (unter 1000 DM entbehrlich). Freies Feld durchstreichen.
Konto-Nr. des Auftraggebers — Auftraggeber

Empfänger TI/CBM-Verlag, Heßstraße 90, München — 701 695 85
Konto-Nr. des Empfängers — bei - oder ein anderes Konto des Empfängers Raiffeisenbank Lohhof
Verwendungszweck (nur für Empfänger) TI-Abo 1/86 - 6/86 — DM 30.—
Konto-Nr. des Auftraggebers — Auftraggeber

Sollte jemand bei dieser Bank ein Konto haben und gleichzeitig Abonnent sein, bitte umgehend bei uns melden! Wir haben das Geld, aber keinen Absender!

Noch immer Spekulation: Der neue 99er im Gespräch

Am 2. November fand in Chicago eine Ausstellung statt, veranstaltet von der Chicago TI 99/4A User Group. Auf dieser Verkaufsmesse boten ca. 30 Händler alle mögliche Hardware, vom Monitor bis hin zu allen Erweiterungen und Software, zum TI 99/4A an. Die Besucher der Messe kamen hauptsächlich aus dem Mittelwesten der USA.

Die meisten waren offensichtlich wegen des neuen 99er Computers der Fa. Myarc gekommen. So war jedenfalls der Hörsaal überfüllt, als Lou Phillips von der Fa. Myarc einen Vortrag über eben diese Entwicklung hielt. Nach einleitenden Worten und der kurzen Vorstellung des Myarc Disk-Controllers und eines neuen Extended Basic, welches speziell auf der 128K-Byte RAM-Erweiterung der Fa. Myarc läuft und diese voll ausnutzen kann, ging Lou Phillips dann näher auf den neuen Computer ein, der noch keinen Namen hat. Der Prozessor ist ein TMS 9995, mit 6 MHz getaktet. Die RAM-Kapazität liegt bei 256 KByte, ausbaubar bis über 1 MByte. Als Video-Prozessor kommt ein 9938 zum Einsatz, der gleiche Prozessor ist auch bei MSX-Computern der 2. Generation zu finden (MSX II). Dieser Prozessor ist voll softwarekompatibel zum TMS 9929, der im TI 99/4A eingebaut ist, kennt jedoch zusätzliche Modi. Einmal ist da ein Textmode II zu nennen, mit 80 Zeichen je Zeile. Dann gestattet der Prozessor auch hochauflösende Grafik mit 512x212 Punkten bei 16 Farben bzw. 256x212 Punkte bei 256 Farben. Bis zu 8 Sprites können sich maximal in einer Reihe befinden und mehrfarbige Sprites sind möglich. Das VDP-Ram ist serienmäßig 64 KByte groß, kann bis 128 KByte aufgerüstet werden.
Mit kleinen Einschränkungen läßt sich die Peripheriebox des TI 99/4A anschließen, das Kabel mit der Treiberkarte muß aber geändert werden. Es arbeiten mit dem neuen Computer auch nicht alle Karten von Fremdanbietern. Zu bestehender Software soll der neue Computer zu 95% kompatibel sein. Hauptsächlich liegt das an einer geänderten Tastaturabfrage, da eine andere Tastatur zum Einsatz kommt. Der von der Fa. Myarc angepeilte Preis soll bei 499,– Dollar (=1250,– DM) liegen. Es wurde aber lediglich eine nicht funktionsfähige Platine sowie eine Gehäuseatrappe mit Tastatur gezeigt. Auch über einen Liefertermin war noch nichts zu erfahren. *RS*



BÖRSE

Verkaufe: Editor/Assembler auf Kassette für TI-99/4A: DM 70,–. Lothar Krauß, Tel. 0561/887129 (18 bis 21 Uhr)

Verk. TI 99/4A kpl. auch einzeln: P-Box mit 32 K, RS232, Controler + Laufwerk DM 1500,–; externes LW DM 500,–; Epson RX 80 F/T + Centronickabel DM 800,–, C-Rock RCR 400 DM 300,–; TI-Writer dtsch DM 200,–; Mini Mem + dtsch Handbuch DM 200,–; DAMAST kpl. DM 300,–; Sp. Editor + Synth. DM 150,–; Ex-Basic + dtsch. Handbuch DM 200,–; viele Programme, Spiele u. Literatur auf Anfrage, Tel. 02234/79646

Super-X-Basic-Spiele A. Kas. Space Shuttle, der Fluch des Pharao (Grafik-Adventure), Roulette 20 M (bar) je Spiel senden an: H. Schulz, Lippestr. 150, 4712 Werne

---

Suche Schaltbilder von TI-Hardware (RS232, 32K, Speech, usw.) Olaf Brixel, T. 09923/2215 ab 14 h Mo-Do

---

Verkaufe Editor Assembler Modul mit deutschen und englischen Handbuch sowie Adventure Modul mit Programmen. Preis: VB Peter Fouquet, Olberskamp 7 2 Hamburg 74 T. 040/7330203

Verk. RS232 Corcomp 11OV: 200 DM. Rainer, 06238-3741 abends

Verkaufe: TI99/4A + P-Box + RS232 + 32K + int. + ext. LW + XBasic + TI-Writer + E/A + TI-Invad. + 30 Disk + Lit. + Software. DM 2500,– U. Schulze 09126-5801

Tausche TI-Writer gegen Disk-Manager! Suche deutsche Beschreibung für Multiplan! Tel. 089/358911 Krause

---

Verk. leicht defekten TI 4A + Kabel Tel. 08421/7739 ab 17 h

Orgel II: ausgereiftes Musikprogramm (Ex.B.); spielen, erstellen, zuhören etc; viele Variationen; komfortabel; einfach zu bedienen; da zeigt d. TI was er kann! INFO für 1 DM bei D. Augustin von Hasewinkelweg 87, 5020 Frechen 4

Tausche Schachmodul gegen Pole Position oder Datenverw. + Anal. Tel. 08421/7739 ab 17 h

---

Verkaufe TI99/4A-Computer + Recorderkabel für 240,– DM. Parsec: 40,–; Attack: 30,– DM. Komplett für 300,– DM. Wollgarten, Tel: 02473/7313

Verk. für Adu. Modul 12 TI Spiele auf Disk. DM 25 + XBasic Buch engl. DM 20. Liste mit 200 Prgm. gegen Rückumschlag Tel. 07141-461147

Adventure Modul + 12 Spiele auf Disk. DM 85 + Speech Edit. DM 60 + Zero Zapp DM 35 Tel. 07141-461147

Suche defekten TI99 für 50 DM, Jürgen Krause 09194/787

Durch Syst-Erw. Verkauf: MBI-Interf. m. Kabel (DM 190), Drucker Seikosha GP 100A (DM 300) sowie bespielte Cassetten. Liste gegen frank. Freiumschlag. R. Schwalbe, 4353 Ober-Erkenschwick, Händelweg 8, 02368/6237

TI99/4A + Leergh. + 100 Progr. 299 DM / 16 Module ab 15 DM /TI-Cass. 15 DM 4 TI-Bücher ab 10 DM / TI + Ex. Progr. auch Tausch / Info 1 DM bei Ralf Schmitz, Am Telegraf 14, 5068 Odenthal 3

Verk. TI99/4A Konsole + Mod + Lit + Softw + Joyst. event. JVC-Farbmonitor (auch für Video) alle Normen Tel. 02237 52955

TI-Laufwerk 51/4" VS Assembler 1+2 (TI-Journal) je 20 DM Volker Lendle, T. 07181/ 82492

Habe TI. Will Times Printer + Anschlüssen. PL an 10 TI + Spectrum habe ich. Wer hilft? Daniel Weyde, Penningkarid 4, NL-1441XX Purmerend, Holland

---

Verkaufe: Buch Basic/Extended Basic neu (orig. TI) DM 25,– (Neupreis 49,–) Josef Hövelmann, T. 02651/3821 nach 18 h

---

TI99/4A + Kassettenkabel + Bücher 200 DM. Biniak 06104/63500

Achtung! Neue Software Simplextableau u. a. Info bei Kaltenbrunner N., Bacherg. 8, A-3500 Krems/D

Suche günst. RS232 ext. Tel. 089/3137650 auch Interesse für Prg-Eprom für Modplatine Peter Eisenbraun, Rathenaustr. 134, 8000 München 45

Suche preiswert dt. Handbuch für ExB & Pole Position Modul. Angebote an U. Gemmel, Berliner Str. 50, 2800 Bremen

---

Verkaufe für TI99/4A 32 KRAM extern oder intern Preis: 320,– DM VB Peter Vorwerk, Im Bans 8, 2080 Pinneberg

---

ExtBasic = DM 120, Rec. Kbl. = DM 20,–, Module: Datenver., Parsec = je DM 20; Bücher: Basic/Exb f. Anfänger/Forg. + 99 Spez. = DM 20 Paul Manfred, Mariannenweg 10, 8044 Lohof, T. 310 71 63

!!!R. G. Softgame !!! Spitzen Programme in Basic oder X-Basic Info bei Zusendung von 1,50 DM R. Goerke, Watzling 10, 8250 Dorfen

---

Verkaufe orig. TI-Disk-Karte (300,–) sowie orig. TI-Laufwerk (300,–) für P-Box. Tel. 0231/634625 ab 21 h

---

Verkaufe: Ex-Basic + Parsec + Bücher + Rec.-Kabel + Software für VB DM 230,– Tel. 02591/3285

Verkaufe externe 32KRAM Erw. 200 DM + Speech Editor Modul 20 DM G. Weichselbaumer, H. Heckenweg 282, 4400 Münster

---

99/4A Kons. Def. + Rec + Kabel + Ex + Joy + Bücher + TI Rev + Div. Listings + Cass. DM 300,– Tel. 0451/692085

Suche E/A Modul und Modulexpander (mögl. 8-fach) Günter Helmes, Ortsstr. 5, 2871 Hude 1, Hurrel 04408/1933 (19-20h)

Verkaufe Ext.-Lerncassette mit dt. Anletung 12, 50 DM und Rechenlernmod. für 1. – 3. Schg. DM 10,– 0203/772112 Joussen

---

Suche TI-Invader Modhergest. in den USA bis ca. 35,– Verk. ungebr. Kass. RecKabel 060554684

Verkaufe RS 232 C-Karte für Peri-Box 4 Monate alt für 300,– DM Tel. 08192/231

Verk. 2 TI99/4A Joyst. Ext. Basic MM. Invader Soccer-Blasto-Spiele auf Cass. Bücher u. TI Unterlagen Pr. 900,– Lorenz Helmut, Stormstr. 13, 3420 Herzberg/H.

Suche P-Code, Karte Pascal Compiler, Editor, Linker sowie 128KRAM-Karate Angebote 089/1572559

Suche TE II Modul: Wer verschenkt kaputte Hardware Übernehme Versandkosten Tel. 02236/41342

Verk. TI99/4A + ExBasic + Box + Laufwerk + 32 K + E/A + Deutsch. Handbuch + Grafik-Tablett+Jost. + Sprachsynthesizer + Rec-Anschlußkabel + 25 Disketten mit 150 Prg. VB 1999,– Tel. 06108/69766

Verk. TI 99 + Ex. – 300,– Box + Laufwerk + 32 K + Controller + 20 Disketten – 1200,–. Tel. 06108/ 69766

Suche TI-Touch Typing Tutor und andere Lernprogramme (außer Grundrechnen). Tel. 0228/347541

Suche billiges Pole Position Modul und tausche dagegen Chisholm Trail mit Draufzahlung (25 DM) P. Becherstorfer, Kirchholz 1, A-4076 St. Marienkirchen

---

Verk. TI99/4A + XBasic + Disklw/TI + Contr. + 32K + PBox + Handbücher + Speech + TI Writer + Schach neuwertig / DM 1400,– Klaus Glasser, Rosenweg 2, 8400 Regensburg 0941/704172 ab 18 h

---

Verkaufe TI99/4A + Ex.B. + Kass. Rek. + 3 Module + ca. 100 Prgm. + Bücher + Zeitschriften. Nur zus. 550 DM Tel. 089/9505675 ab 19 h

BÖRSE

Wollt ihr Masch-Progr. auf Cassette? Habt Ihr ext. + 32K? Dann fordert Info/ Rückporto D. Karbach-Remscheiderstr. 18 — 565 Solingen 1

Verkaufe: TI99/4A+R-Kabel (180,—) + Joyst (TI) 25,— + Module: Statistik, Datenverw. je 40,—, Othello 20,— Minus M., Alien Addition je 10,— + Basic Kurs 10,— + Div. Lit u. Progr.: Alles für 275,— A. Kettenis, Engelstr. 56, 55 Trier

---

Suche Disk-Controller und Laufwerk. ext. o. intern. Intern mit P-Box. Tel. 0202/ 783656 ab 17 h

---

Verkaufe EPSON CX-21 D mit Y-Kabel (6 m!) für TI 99 /4A (Koppler auf RS232/2 232/1 = Drucker) + TE 2 gegen Geb.; nicht unter DM 500,—
Diethelm Schädler, Kranichstr. 11, 6700 Ludwigshafen

Wer tauscht mit mir Software in Exb.? Liste an: Clemens Traugott, Humboldtstr. 130, 85 Nürnberg 40

Suche Controller für original TI-Laufwerk. Angebote bitte an: M. Schwarz, K.-F.-Stv. 96, 7530 Pforzheim

---

Komplette TI Anlage mit 2dsk Laufwerken drucken usw. 100 DSK mit super PGM TI-Writer TE1200 alle Graphicpgm e/a anwend. + 85 Spiele in Assm. viel Lektüre + Zubeh. + Schrank Wert ca. 9—10.000 DM gegen Gebot mind. 4000
T. 02041/28321

TI + Ex + EA incl. Dtsch Bücher + Box + V24 + 32K + 2 Laufw. + Sprsynti + TI-rec + Drucker + Te1200 + Te2 + TI Writer + Ex.-Bas 2 alle Graphik PGM 20 Cass + 100 dsk dabei ca. 90 Super EA Spiele + viel Lektüre + Zubeh. alles im fahrb. Rack DM 4.000,— Tel. 02041/ 28 321

Achtung Drucker EP22 Anschlußfertig für TI 260 DM Suche günstigen FX o. RX 80 02041/28321

RTTY mit TI99/4A: wer kennt Programm oder kann weiterhelfen. Info bitte an G. Trunk, Urnenstr. 9, 6700 Ludwighafen 25, T. 0621-678578

Zu verkaufen:
TI99/4A M. Kompletter Erweiterungs-Floppy-Box, ext. Bas. TI Writer Datenverw., Text + Datenstatist, Music, Disk-Order, Basic-Routinen + Statik
05331/401397

Suche E/A Modul, Farb-Drucker, TE II, A. Koppler Verk. Progr. a. Cass. Liste g. Porto bei P. Mertineit, In der Olk 20, 5501 Gusterath

---

Suche Kontakte und Tauschgenossen in In- und Ausland! Im Inland wäre Bochum ideal! Adresse: Volker Rehbronn, Deinsloh 14, 463 Bo-Grummee, also, Ti-ler rafft Euch auf!

Biete PC Casio FP 1000 mit Grünmonitor gegen div. TI-Periph. G., Stapelfeld, 2000 Hamburg 61, Voßkamp 27

Suche zwecks TI-Vereinsgründung Kontakte in Bochum! Volker Rehbronn, Deinsloh 14, (Bo-Grumme)

Suche Sprachsynt. sowie Terminal Emulator z/Angebote an W. auer, Kantstr. 18, 645 Hanau
T. 061811251556

Tunnel of doom	60 DM
Schachmodul	50 DM
TI Invaders	30 DM
Driving Demon	50 DM
Topper/ähnl. Qbert	40 DM
Hangman	20 DM

W. Auer, Kantstr. 18, 654 Hanau
06181/251556

Suche Kontakt mit TI-Usern Soft, Hardw., Erfahrungsaustausch. Suche TI-Writer, Deutsches Handbuch für MM u. E/A Kopie oder gebraucht. Frank Müller, Ursfelderstr. 49, 5014 Kerpen-Tuernich, T. 02237/8278

Suche Minimem und Adventure-Modul. Tel. 04252/1210 ab 18 h

Wer hat Erfahrungen mit dem TI 99/4A als Mailbox? Melden bei: Tigger Workshop Rheinland, Mike Heuser, Karl-Marx-Alle 18, 5000 Köln 71, Tel. 0221/703979

Habt Ihr Probleme mit Kabeln oder Prots an eurem TI? Hilfe bietet Tigger Workshop Rheinland. Tel. 0221/ 737575 oder 703979

Verk. TI99/4A-Box+32k-Disk Kontr.+Centronics/2xRS232 + 1 int. Laufwerk + 1 ext. Laufw. m. Ntzt. + Disk Manager Modul + 2 Datenverw. Module + Multiplan + Buchhaltungsmodul + PRG-Samml. + umfangr. Literatur für 2500 DM VHS, T. 06216/ 78578

MBI multi Board Interface TI99/4A auf Centronics für 200 DM VHS zu verkaufen. T. 0621-678578

TI99/4A+Box + Laufwerk + Contr. + 32K + RS232 + Exba + Minimem + EAModul + Forth + Deutschliteratur 2400 DM 08141/94897

Verkaufe TI-99/4A + Ext. Basic + Rekorder mit Kabl + Joystick mit Adapter + Spielmodul + Programme/ Basic-Lernpr.) + Literatur Tel. 08734/1572

TI-99-EXB Lohn- u. Einkommensteuer Super Jahresausgleich, Steuerkl.-wahl, Monatslohnsteuer, Analyse u.a. Jährl. Aktu ohne Neukauf! Cass. 60,— Info gg. RP! H. Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching 08459/1669

Suche: Orig. Peripheriebox mit Schnittstellenkarte. K. Socas, 7141 Benningen a.N. Tel. 07144/14784

Verk. TI99/4A + Ex.-Basic 3 Module (Parsec, TI Invaders Schach), Rac. + Kabel Programme, Literatur, Joyst. VP: DM 700,—
Thomas Döring, An der Struth 5920 Bad Berleburg 4
T. 02751/5462

Verk. Thermodr. TI-Silent 743 80 Z. m. 4 Rollen Papier u. orig. TI-RS232-Kabel, 1 Pixel zeitw. def. sonst o.k. Nur alles zusammen. Ideal für TE-II u. DFÜ DM 400,—
Becker 06201/16272 18-21h

Wer hat Interesse an Parsec, Alpiner oder TI Invaders? Billig! Anruf bei S. Altstadt 07253/22681

Verkaufe TI 99/4A 2 x Konsole, Ext. Basic, EA-Modul, Schach, Disk-Controller, RS 232, 32 KB-Ram, 2 Disk-LW, SP.-Synthesizer, P-Box, Druckerkabel, Monitor Lit. 1950,—
Tel. 0941/25578

Verkaufe TI99/4A m. Ex.-Bas, Disk-LW, Cassettenkab., Literatur; auch einzeln!!! Angebote an: Martin Schwarz, Kaiser-Friederich-Str. 96, 7530 Pforzheim

---

Verk. orig. TI-Exbas + engl. Handb. DM 160,—, TI-Sprachsynth. DM 80,—, TI-Module: Hustle, Soccer, Tomb. City je DM 30,—, Flugsim. (Cass) DM 30,—, Recorder + Kabel DM 30,— T. 0203/495005 nach 21 h

---

GPL-Disassembler für XB+ 32K + Disk. mit ausf. Anleitung, 25 DM. Zus. Befehle für XB + 32 K via Call Link, z.B. PEEKV, POKEV, LEFT, PEEK-GPL, usw. 30 DM.
R. Prinzensing, Geitlingstr. 27, 4630 Bochum 6, 02327/61592

Deutsche Erklärung aller Forth-Wörter 25 DM. Ca. 25 neue Forth-Wörter z.B. 2 DUP, 2ROT, 2 VARIABLE, DUMP, U.R. RND, Floating-Point-Routinen, z.B. FSIN, FLOG, F=, F(, usw. 30 DM.
Rainald Prinzensing, Geitlingstr. 27, 4630 Bochum 6, 02327/61592

!!! Gelegenheit!!! TI99/4A Zubehör: TI-Extended-Basic mit Buch, Bedienungsanleitung 2 Referenzkarten, 1 Joystick, 1 Experimentierplatine und viele Programme auf Cassette. Komplett: DM 395,— J. Engberg, T. 08431/48236 ab 18 h

---

Verkaufe engl. Handbuch für das Extended-Basic-Modul für 25 Deutsche Mark. Auskunft unter der Nummer 07156/34941 — C. Jarque

---

Verkaufe 100-100 Programme aus meiner Spielesammlung für 45 DM ohne Nebenkosten für Porto und Cassetten !!! Bei Interesse wenden Sie sich bitte an: C. Jarque /T. 07156/34941 od. Ludwigsburgerstr. 14 / 7257 Ditzingen 1

Verk. Buchungsjournal 150,— TI-Basic Tutor (Gass.) 10,—, Rechnungsstellung, Lagerverwaltung je 80,—, Mudul Statistik 40,—, Datenverw. + Anal. 75,—, Vokabeltrainer (Gass.) 10,—; Connect Four (Mod.) 20,— Tel. 0711/719267, R. Unruh

---

BÖRSE

Ext. Basic-Modul für TO 99/4A zu verkaufen — Preis VHS. Tel. 04102–64889

TI-Einsteiger — Billig-Konsole kompl. mit XB-Modul + Div. Kassetten DM 200,— Sprachsyn. 50,— TI-Bücher „Spielpr. selbst erstellt" 1+2 DM 30,— Div. Module je DM 30,—/10,—

Verk. TI99+Ext.-Basic+Rek.-Kabel+2 Joyst.+Programme+viel Literatur+Schaltpläne für DM 350,— Tel. 06131/685797

Cass. Kabel DM 15,— Old. B. 600 D DM 5,— Bas. f. Anfäng. DM 5.— Div. Basic-Progr. Bücher ab 15,—. Tel. 06638/1503

TI99/4A + Ext. Basic m. dt. Handbuch + Car Wars + Schach + Joyst. + Selbstlernkurs TI Bas. u. Ex. + Rec. Kabel + Listings + Progr. a. Kass. VB 650,— T. 02861/5928

Verk. Module: Statistik, Text/Datenverw., Datenverw/Anal, je 55 DM, Buchungsjo. 160,—, ext. Centronic, Bus durchg. m. Kabel dir. an Konsole 180,— Dsk Rechnungsst. 50,— alles neuw. 0531/848884 n. 17 h

---

Verkaufe orig. TI-Disk-Controller und orig. TI-Laufwerk int. N. Keller, Tel. 06081/7477 ab 16 Uhr

---

64-KRAM-extern, DM 200,— Ext. Basic + Software DM 150,—. Schach DM 40,— Tel. 02596/2638

TI99/4A + Module + Cass. Kabel + ca. 50 Spiele + 2 Joysticks (TI) + 2 Bücher zu verkaufen VB: 350 DM Tel. 02173/60653

Verk. TI99/4A * 32 K ext. * Recor. * Exb. II plus * Rec. Kab. * Joy. Ada. * Parsec * Moonsw. * Donk. Kong * Invad. * Quickshoot 1+2 * TI-Rev. 1–10 * 16 Microproz. Kurs. Buch * Tips + Tricks ** Neu: 1500 DM *** Jetzt: 900 DM Vill 089/966049

Anfänger sucht für TI 99/4A Software gegen Bezahlung. Tel. 04956/1402

Suche Programme für das Minimemory. Liste an: S. Altstadt, Hochstr. 23, 6913 Mühlhausen-Re. * Dringend*

Ext. Basic Buch + Zeitschriften + weitere Literatur für zusammen nur: VHB DM 150,—. Oliver Kaluza. Tel. 05642/258

Verk. o. Tausch g. Wertausgl. Org.-Laufw. int. 250,— Module: Invaders 30,— Parsec 30,—, Buch-J. 100,— E/Ass 100,—, Disk-M. 2 80,— Schach 50,—. Allig-M. 10,— (alle m. Anl.) 2 Joyst. m. Ad. NP 100,—, 50,— Suche: Speechsynth. um 80,—. T. 07240/5300

Verkaufe 32K, RS 232, Laufw., Controller (alles extern) sowie Module Alpiner, Othello Fitness Training, Buchungsj. Dateiverarbeitung, Speeded., Parsec u.a. Kaufe P-Box mit Karten T. 07243/78582

Defekte Exp.Box-Karten, Module (nicht Spiele) Interfaces, Konsole, ext. Geräte für den TI99/4A von Bastler gesucht. Angebote: Tel. 0721/575694 nach 18 h

---

Verk. TI99/4A (1983) + Org. Ex-B. mit dt. + engl. Handb. + Recorder + TI-Joyst. + Modul + Buch + TI-Revue-Hefte + 200 Programme VHB 330,— DM (auch einzeln) Manfred Walkmann Lilienweg 50, 4933 Blomberg, Tel. 05236/1365 ab 188 Uhr

---

Verkaufe Radix-Miniassembler mit Handbuch & Software für 115 DM VB! Suche Assemblerroutinen für hochauflösende Grafik in Ex. Basic! Mike Rohrmoser, Nietzschweg 16, 4300 Essen 14, T. 0201/530687

Tausche das Modul Chisholm Trail von Texas gegen Car Wars od. Tombstone City od. Amazing od. Wumpus od. Blackjack und Poker od. Hustle od. Attack od. Zero Zap + 15 Prgs in Ex-Basic. Würde das Modul auch gegen das Modul Pole Position tauschen. Würde auch 25 - 35 DM zusätzlich bezahlen! Angebote an Carlos Jarque/ Ludwigsburgerstr. 14 / 7257 Ditzingen 1 oder Tel. 07156/34941 ab 18 h

---

Achtugn! Zu verkaufen: Fast neu, wenig gebraucht TI 99/4A + Ext mit D-Anleit. ca. 30 Prg. + 50 Listings. Nur DM 400,— Wisler Patrick, Bumplizstr. 84a, 3018 Bern (CH)

Verkaufe: Invader Modul DM 30,— und aktionreiches Ski-Spiel in ext. B. auf Disk. DM 25,— Markus Junghanns, Magdeburger Str. 1, D-6054 Rodgau 3 Tel. 06106/74182

TI 99/4a orig. P-Box 300,— orig. 32K-RAM 200,— orig. Ex-Basic 200,— 02224/75610

Verk. Statistik, Rechnungsst., Dat. u. Analyse neu a 50,— Suche RS 232 int. 200,— Ed. Ass. dt. Handb. TI-Writer a 150,— Speech Syn. 90,— Tel. 07586/636

Tausche Parsec gegen Musicmacer. Joystick Adapter (Quicks II) 5 DM. Tausche Programme suche Kontakt in Whm. Tel. 02601/21429

Tausche Programme in XB und Ti-Baisc Liste an Jörn Soukup am Brahmberg 28, 2358 Kattendorf, Tel. 04191 54 09

TI 99/4A mit X-Basic, Parsec, Joystick — Interface, eingebauter Sprachsynthesizer, Rekorderkabel, incl. aller Handbücher und Literatur für 400,— DM. Tel. 08192/231

TI-Reste: Kons. + XB-Modul + Progr. 200,— Speechs. 50,— E/A + deut. Handb. 100,— TEII + Dt. Handbuch 60,— ADV.-Modul + Prg. 50,— Parsec, Moonmine, Treas. Isl. 7E 30,—, Wumpus, Munek, Inv. AE 10,— Copy A Disk 30,—Dissaem Disk 10,— Assembl. Kurs Asem 4 + Disk + Hagera II (neu) + Dis 80,— TI-Buch „Spiele 1+2" 30,—. Tel. 0932/4636

Tausche Software in TI- u. X-Basic. Liste an: Jens Tiedemann, Gossestr. 26, 2070 Ahrensburg

---

Verkaufe: Drucker DRH 80. Schnittstelle RS 232, Farbband neu DM 500,— Tel. 0911/352730 W. Fahr, Uhlandstr. 11, 8500 Nürnberg 10

Verkaufe: GP550 nicht viel gebraucht für 450 Fr. / Beat Schönauer, Alpenstr. 32, CH-2540 Grenchen

---

COMPUTER ADE! ICH GEB'S AUF! Biete: TI 99/4A, Rek, Joyst, Rek-Kabel, Div. Bücher und Zeitschr., Div. Progr. Kass. Module: X-Basic, Datenverw., Schach, Invaders (alles orig.) Nur komplett: VB 485,— DM Tel. 02174/62860 — ab 18 h

---

TI 99-Konsole, orig. Ext. Centronics-Schn.-Rec. Kabel, Literatur, Programmheft, FP 750,—. T. 0202/646279 abends

---

Suche TI/99-Fan in Of. Ich bin ein noch junger TI-Besitzer. Thomas Jocheim, 605 Offenbach, Hesselbusch Str. 18

Gelegenheit: Verkaufe TI 99/4A + Rec. Anschlußkabel + Tombstonecity + Literatur für 250 DM. Tel. 07844/7437

Verkaufe TI-32K-Byts Speichererweiterungen Preis: VB 250,— DM incl. Porto und Verpackung Tel: 0271 78853 ab 18 h

---

Suche für meinen TI: Joystick und Rekorderkabel (möglichst günstig)!! Tel. 089/494094

TI-Besitzer sucht Software — vor allem für das Radix Mini-Assembler Rüdiger Hussy, Tel. 0911/523162

Hallo an alle TI-Besitzer in Nürnberg. Tausche Software Rüdiger Hussy, Edmund-Rumpler-Weg 19. T. 523162

„Tips & Tricks für TI 99/4A", Teil 1+2, Ext.-Basic. Mehr als 27 KB Programme auf Kass. gegen 10 DM-Schein v. Hielscher, Am Wall 22, 4401 Saerbeck

---

TI-CLUB-DORTMUND sucht Interessenten um eine KAUF-GEMEINSCHAFT zu bilden (Innerhalb der BRD). Informationen bei: TI-CLUB-DORTMUND, Postlagernd 027971, 4600 Dortmund 1, Adres. u. Ausrei. Frankierten Rückumschlag beifügen.

Suche E/A- und TE II Modul, Angebote an: S. Landgrebe, Schulstr. 8, 2915 Ramsloh Tel. 04498/440

BÖRSE

TI 99/4A + Ex. Basic + 64k RAM in Konsole + Joyst. + Recorder + Literatur für 600,– DM
0234/290209

TI 99 4A + X-Bas. + Spr. Synth. Joyst. + Cass. Rec. + 3 mod. + Graf. Tabl. + 100 Progr. + viel Literatur VB 600 DM.
Tel. 09721/3940 ab 17 h

!!Suche!! Preise u.U. höher!!
Mini-Mem: 90,–; 32 KRAM ext. mit Centr.: 190,–; 32 KRAM ext. ohne Centr.: 140,–; Speech-Synthesizer: 80,–; Mini-Assembler: 70,–; Schach: 30,– (Modul); TE II-Modul: 20,–; Statistik: 10,–; Tombstone City: 10.–
Michael Habermann,
Tel. 06842/51483 (nach 13 h)

Zu verkaufen: GP 550 fast neu Fr. 450. Habe billige Laufwk. B. Schönauer, Alpenstr. 32 / CH-2540 Grenchen

---

Verkauf: TI-99/4A + Ext. Basic + Record. + Kabel + Handbücher + div. Literatur + Spiele = 400,– DM / 02175/1671

Suche: Sprach-Mod., Adventure Mod. u. Cass., Balsto, Fußball, Oldies auf Goodies II, 08161/65549 ab 17 h, C-Clubs

---

Verkaufe Ext.-Centroncis-Schnittstelle – 149 DM – evt. mit Drucker GP 100 A 300 DM
Tel. 07821 / 7570

Suche TI Module Schach Othello, Moon Patrol usw. Horst Körfer, Zonserstr. 8, 4047 Dormagen

---

TI 99/4A + Ex-Basic + Buchung 5 Journal + Cass. + Kabel + Joyst. + Literatur + Softw. zu verk. 500,– DM VHB T. 06150/40674

Verk. orig. TI-Peri.-Geräte
...on 15-19 h
...37

...-Box
...teuer-

...es

Verkaufe:-Parsec: 40,– DM; Schach (deutsch): 80,– DM. Nach 17 h. Hermann Wollgarten. Tel. 02473/8628

Suche: f. TI 99/4A ext. Basic
Tel. 06898/82 565

TI 99/4A Konsole * Reckab Joyst. * Pidcentronkab * Basickurs * Marktsimmu Parsec * Munchm * Moonsw Bücher * Tel. 0711/425795

Verk. TI 99/4A + ext. B + 9 TI-Zeitschriften + Rec. Kabel + Joy Adapter für C64 Joysticks + 35 Pgms. (Kassetten) darunter (Basic-Lehrgang ...) Preis: 50 DM (VB)
Tel. 02594/81135

** QUBIE & THE CUBES **
* Superspiel f. TI 99/4A (Ex *
* basic, ähnl. Q-Bert), 3 D- *
* Graphik, DM 25,– incl. *
* Prgm-Cassette, Porto u. Ver- *
* sand Softwareinfo gg. *
* DM 1,–. P. Rieger, Tal- *
* straße 64, 6750 Kaisers- *
* lautern *
****

LOGO-Interpreter ermög. tolle Graphikspielereien (xb) 20 DM an M. Bannert, Mozartstr. 5, 8676 Schwarzenbach/Saale

---

Verk. viele Bücher (billig!) zb: TI-Tips&Tricks und Joyst-Adapter 25 DM). Suche Programme (32 kB). M. Bannert, Mozartstr. 5, 8676 Schwarzenbach. Tel. 09284-8338

TOP-ANGEBOT
TI99/4A Box+32K+Disk+Contr.+RS232+GP 200A+XBAS-Dt. Handb., Ass. Edt. Mod.Exp., D.Verw., Parsec, gute Anw.Softw., 99 Sp.1/2 usw. Für DM 2000, TI99 gratis dazu.
A. Bachmann, 6507 Ingelheim, A. Dürer 8,
T. 06132/86104+773068

Verk. TI99/4A + Box + Disk + Contr. 32 K + RS 232 + X-Basic + Edit-Assr. TI-Writer + Logo + Spiele + Schach Joyst. + Rgb-Ausg. + Datenverw. Speech-Edit + Synth. + viel Lith Anl. Alles Original + Best. Erh. DM 3200. T. 089/8342227 oder 0911/752635

Verk. TI 99/4A + Ex. Bas. + Dat. Verw. + Schach + Finanzverw. + Soccer + Spiele + Literatur. Ab 19 h Wierzbicki
Tel. 06142/43366

Ich tausche mein Modul Indor Soccer gegen: Hustle, Parsec, Hopper, Tunnels of Doom oder Dig Dug. Karte an: Roland Sch., Kirchweg 7, 5107 Simmerath-Eich. Telefon: 02473/7529 (bitte nur zwischen 19 und 20 h anrufen)

Tausche Module:
Beginning Grammar, Early Learning Fuh, Number Magic, Tombstone-City gegen andere(s) Modul(e). Suche Tunnels of Doom o. Ret. Pir. ISI
Christoph Podlech, Dorstener Str. 439a, 4690 Herne 2,
Te. 02325/51459

*** Minimemory ***
Tausche gute Software Spiele, Utilities, Anwenderprogramme.
Interesse? Liste an: Christoph Podlech, Dorstener Str. 439 a, 4690 Herne 2,
Tel. 02325/51459

Suche möglichst günstig: 32K-Erw. extern CC-MOS? J, XB (II plus), TI-Joystick oder Adapter, Return to the Pirate Isle. Spielmodule 99 spezial II Angebote an: Selim Özdogan, Wuppertaler Str. 26, 5000 Köln 80

Verkaufe: TI 99/4A + Recorder + Rec. Kabel + Joystick + Module: Parsec + zwei weitere + TI Basic / Entinger, Westring 22, 6650 Homburg. Tel. 06841/71693

Verk. Ex Basic II. DM 50 inkl. Porto. C. Kater L-7432 Gosseldange 7, Rue de Schoenfels,
Tel. 328060

Verk. orig. TI Ext.-Basic incl. Handbuch für DM 150,– und APESOFT-Grafik, Version für Mini-Memory-Modul und Cass.-Recorder, incl. Handbuch für DM 110,– Alexander Rupp, Kalmanstr. 45, 6600 Saarbrücken 2,
Tel. 0681/45134

Verkaufe: Befehlserweiterungsmodul (8 Befehle) 30,– Modul Othello 30,– Modul Minus Mission 20,– Modul Alien Addition 20,–
TI 99/4A + X-Basic + Batteriegepufferte 32K + Joysticks + Recorder + Literatur u. Zeitschriften + über 250 Programme (viele Maschinenprogramme) für 650,–
Rainer Gawrikow, Sommerhausen 15, 5203 Much,
Tel. 02245/3983

Wichtig Wichtig Wichtig!!!
Suche dringendst das Heft Tele Match / Computerpraxis 12/84!! Zahle je nach Zustand zwischen 2–5 DM. Meldet Euch bei mir (nach 18 h) :
T. 07156/34941 Carlos Jarque

12345678901234567890
Hallo TI-Freaks! Wir, von Rex-Soft, haben ein Heft erstellt, in dem sämtliche (?) TI-Clubs in Kurzform vorgestellt sind. Interessiert? Dann schicke 5-DM-Schein an: Georg Küppers, Kelsterbacher Str. 28, 5138 Heinsberg II

Verk. TI 99/4A, Speechsynt. 2 Joyst. 11 Module (Parsec, Schach usw.) viel Literatur 500,–. Tel. 06831/41660 (Klose)

Nachdem ich die Speichererweiterung aus Heft 4/85 nachgebaut hatte, konnte ich sie bis jetzt noch nicht an meine Peripherie-Box anschließen, da die Anschlüsse vom Adreßbus von A1 bis A11 nicht aufgeführt wurden. Teilen Sie mir bitte die Belegung mit. Armin Mohr, Schulstr. 34, 7944 Hebertingen

---

Suche Kontakte und Erfahrungsaustausch im Raum AW-K-D auch Programmtausch suche Multiplan/ Minimemory EA-Modul an: B. Betz, Siegburgerstr. 111, 5 Köln 21

ANDREAS EHLERDING TECHNOLOGIE

Ein neuer Name, wenn es um Computer geht.

Er steht für Forschung und Innovation an der Nahtstelle von Psychologie, Medizin und Informatik. Trotz finanzieller Engpässe konnten wir bei unseren Computern von vornherein nicht auf kompromißlose Zuverlässigkeit und höchste Flexibilität verzichten. So fiel die Wahl auf den TI 99/4A. Sehen konnte der TI bisher noch nicht, doch dank unserem VIDEO DIGITIZER AET - VD 99 ist dieses Handicap nun beseitigt.

DER BLICK IN DEN SPIEGEL



TI 99/4A mit angeschlossenem Video Digizer AET;VD 99.
Vergrößerter Bildausschnitt, 64 x 48 Punkte,
16 Farb bzw. Stufen mit spezieller Software in druckbare
2-Farben Darstellung umgewandelt.

WANN WIRD IHN IHR TI TUN?

Technische Daten:

64000 Bildpunkte 64 Grauwertstufen · belegt keinen Speicherplatz im TI · 64 K eigenes RAM, auch als Erweiterung nutzbar · 32 K CMOS-RAM (auf Wunsch zusätzlich integriert) · incl. Bildverarbeitungs-Software · Darstellung der Bilder auf dem Bildschirm 256 x 192 Punkte · Objekterkennung (lernen durch zeigen) · Grauwerthistogram · Kantendetektion · Ausschnittvergrößerung eines beliebigen 64 x 48 Punktebereiches in Hardcopyroutine für Epson FX 80/RX 80

1498,– DM incl. MWSt.

ANDREAS EHLERDING TECHNOLOGIE
BERATUNG ENTWICKLUNG FERTIGUNG SERVICE · NIEDERSACHSENRING 26 · D-3051 WÖLPINGHAUSEN 05037/744



RADIX Bürotechnik
Rappstraße 13 · 2000 Hamburg 13
Tel. 040/441695 · Telex 213682 radix d
tägl. 10.00-12.30 + 13.30-18.30 Uhr
Sa. 10.00-13.00 Uhr
Verkaufsstelle Kiel: Ziegelteich 23 · 2300 Kiel 1

IHR TI-SPEZIALIST

hält für Sie bereit:

32KB Erweiterung
extern Batterie gepuffert **258,–**

GPL-DISASSEMBLER

auf Diskette
notwendig 32K und
Editor Assembler
zum Auflisten von 6 ROM-Module
59,–

Preisliste bitte anfordern

IMMER NEU UND AKTUELL FÜR TI 99/4A

EXTENDED-BASIC (Mechetronic) 199.90
mit deutschem Hendbuch
EXTENDED-BASIC II PLUS mit deutschem Hendbuch 299.—
= Extended-Basic + Grefik Extended-Besic (Apesoft) In 1 Modul

Umtauschaktion
Bei Bestellung eines EXTENOED-BASIC II PLUS vergüten wir Ihnen OM 70.— bei kostenfreier Zusendung eines original emerikenischen Extended-Basic-Moduls (elektrisch/mechanisch einwandfreier Zustand!!)
Sie zahlen nur noch 229.—

Umbauaktion (gilt nur für deutschen Lizenznechbeu „Mechetronic"). Wir mechen eus Ihrem EXTENDED-BASIC ein EXTENOED-BASIC II PLUS mit deutschem Hendbuch für nur 98.—

32-k-RAM-ERWEITERUNG mit Centronic-Interfece, Kunststoffgehäuse 190 × 110 × 60 mm zum seitlichen Anstecken an den Bus, der Bus wird nech rechts durchgeschleift, mit 5-V-Steckernetzteil 289.50*

Unser Paketpreis-Angebot
EXTENDEO-BASIC II PLUS + 32-k-RAM-ERWEITERUNG, ohne Centronic-Interfece für nur 499.50*

NEU! 128-k-RAM-ERWEITERUNG, mit Centronic-Interface und 5-V-Steckernetzteil 595.—

NEU Die Weltneuheit: 128 kB — GRAM Preis ca. 750,—
Lieferbar etwa Janur 1986

4-FARBEN-PRINTER-PLOTTER PP-A 4, Centronic-Schnittstelle, OIN-A 4-Format, Direktenschluß en 32-k- oder 128-k-RAM-Erweiterung 699.—
ANSCHLUSSKABEL
von 32-k- oder 128-k-RAM an PP-A 4 68.—
SLIM-LINE-LAUFWERK 5,25", 500-k-Byte-D.. DO (z. B. TEAC FT 55 B) 399,90 —
EINBAUSATZ für 2 Laufwerke in original TI-P-Box 95 —
DISC-STEUERKARTE (CorComp), DS/DD, für 4 Leufwerke

NEU! OUICK-DISC-FLOPPY (im Gehäuse), zum [...] Konsole, **keine Steuerkarte erforderlich** [...] 2,8"-Disketten, mit 5-V-Steckernetzteil, ide[...] ten MSX-Version

DISKETTEN 2,8", 10er-Peck

SEHR NEU TI-MAUS — die schnelle und komfor[...] Softwere euf 5,25"-Oiskette, mit 5-V-[...]

NEU VIERSPANNUNGS-SCHALTNETZT[...] –24 V, 0,3 A, primär getaktet, 35 W[...] klein (80×125×32 mm), offene [...] Oruckern, Monitoren etc.

* **Preissenkung — dank großer**

Preise in DM/Stück inkl. MwSt. · Technische Änderungen vorbehalten
Versand gegen Nachnahme oder Vorauskesse.

albs-Alltronic G. Schmidt · Postfac[...]
Tel. 0 70 41 / 27 47 · Telex 7 263 738 a[...]